

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCB6232: BUILDING TRANSPORTATION

TARIKH : 13 NOVEMBER 2018

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEBELAS (11)** halaman bercetak.

Bahagian A: Stuktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (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. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO2
C2

- (a) Explain the following terms:

Terangkan istilah-istilah berikut:

- i) Contract capacity and speed.
Kapasiti dan kelajuan kontrak.
- ii) Handling capacity.
Kapasiti kendalian.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Interpret **THREE (3)** requirements for a counterweight based on Factories and Machinery (Electric Passenger and Goods Lift) Regulations 1970.

Huraikan TIGA (3) keperluan bagi pengimbang berat berdasarkan kepada Peraturan Kilang dan Jentera (Lif Penumpang dan Barang jenis Elektrik) 1970.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (c) A group of 3 lift cars with a carrying capacity of 18 persons are installed in a new hotel building. Given $T_u = 50s$, $T_d = 27s$, $T_o = 65s$ and $T_p = 28.8s$, determine:

Sekumpulan 3 unit kereta lif mempunyai kapasiti mengangkut 18 orang telah dipasang dalam sebuah bangunan hotel baharu. Diberi $T_u = 50s$, $T_d = 27s$, $T_o = 65s$ dan $T_p = 28.8s$, tentukan:

- i) Round trip time
Masa perjalanan sepusingan
- ii) Interval
Selang masa
- iii) Capacity of the group
Kapasiti kumpulan lif
- iv) Quality of the service.
Kualiti servis.

[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) A 35 storey office block above ground floor with 9000 m² floor area having the population density of the office at 10.45 m²/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**9000 m² mempunyai ketumpatan populasi pejabat pada 10.45 m²/pengguna.**Tentukan keperluan puncak untuk tempoh 5 minit untuk blok pejabat tersebut, jika:*

i. The office block having unified starting and finishing time.

Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat seragam.

ii. The office block having staggered starting and finishing time.

Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat berperingkat.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (c) A 27 storey office block has a non consistent starting and ending time. The floor area is 15000 m^2 and the density of residents for the ground floor is 11 m for each occupant. The room height is 2.7 m. A group of 4 lifts will be used where each elevator has a car that can accommodate 24 people and the car speed is 2.7/s. The door width is 1.4 m and the door opened with a speed of 0.5 m/s. Calculate the Round Trip Time (RTT) and analyze the quality of service provided.

Sebuah bangunan pejabat 27 tingkat mempunyai masa mula dan berhenti yang tidak menentu. Keluasan lantai bangunan tersebut adalah 15000 m^2 dan kepadatan bagi aras bawah untuk setiap pengguna adalah 11 m^2 . Ketinggian bilik adalah 2.7 m. Satu kumpulan 4 buah lif akan digunakan di mana setiap lif mempunyai kereta yang boleh memuatkan 24 orang dan kelajuan kereta adalah 2.7 m/s. Lebar pintu adalah 1.4 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)** 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 **TWO (2)** types of waiting patterns for pedestrians.

Lukiskan DUA (2) jenis corak menunggu bagi pejalan kaki.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Compare **TWO (2)** characteristics of an escalator and a travelator.

Bandingkan DUA (2) ciri bagi sebuah eskalator dan travelator.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Interpret **FOUR (4)** factors to be considered in locating a lift system in a building.

Huraikan EMPAT (4) faktor yang perlu diambilkira bagi menentukan kedudukan sistem lif 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) Discuss **FOUR (4)** advantages of using a hydraulic lift
Bincangkan EMPAT (4) kelebihan penggunaan lif hidraulik
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1
C3
- (c) Interpret **THREE (3)** factors to be considered in choosing types of lift system.
Huraikan TIGA (3) faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih jenis-jenis sistem lif.
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) Identify
- THREE (3)**
- reasons why an escalator is needed in a building.

Kenalpasti TIGA (3) sebab mengapa eskalator diperlukan dalam sesebuah bangunan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Describe the functions of the following components:

Huraikan fungsi-fungsi bagi komponen-komponen berikut:

- i) Landing platform.

Platform pendaratan.

- ii) Handrail.

Rel tangan.

- iii) Truss.

Kekuda.

- iv) Steps.

Anak tangga.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Sketch the following types of escalator system arrangements:

Lakarkan jenis susunatur sistem eskalator berikut:

- i) Criss-cross.

Selang-seli.

- ii) Parallel.

Selari.

- iii) Single in two direction.

Satu dalam dua arah.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) Define the terms below:

Takrifkan istilah-istilah berikut:

- i) Round trip time.

Masa perjalanan sepusingan.

- ii) Single floor flight time.

Masa perjalanan satu aras.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Identify FOUR (4) travelator components and its functions.

Kenalpasti EMPAT (4) komponen travelator dan fungsi-fungsinya.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) A part of Regulation 13 in the Factories and Machinery (Electric Passenger and Goods Lift) Regulation 1970 are written as below. Interpret the regulations using your own words.

Sebahagian daripada Peraturan 13 dalam Peraturan Kilang dan Jentera (Lif Penumpang dan Barang Jenis Elektrik) 1970 ditulis seperti di bawah. Tafsirkan peraturan-peraturan tersebut menggunakan ayat anda sendiri.

“(1) Every landing door shall be fitted with an electromechanical door lock having a retiring cam, which shall ensure:

- (a) that the lift car cannot be moved in a direction away from the landing unless every landing door is closed and locked;
- (b) that in the event of any landing door being opened the car will come to rest; and
- (c) that no landing door can be opened from the landing side unless the car is at rest at that particular landing, or is coasting through that levelling zone with its operating device in the “stop” position, or unless with a special key.”

“(1) Setiap pintu pendaratan perlu dipasang dengan sebuah kunci pintu elektromekanikal yang dilengkapi dengan ‘retiring cam’, untuk memastikan agar:

- (a) kereta lif tidak boleh bergerak menjauhi pendaratan kecuali setiap pintu pendaratan telah ditutup dan dikunci
- (b) semasa mana-mana pintu pendaratan sedang terbuka, kereta lif akan berhenti
- (c) tiada pintu pendaratan boleh dibuka dari arah pendaratan kecuali kereta lif dalam keadaan berhenti pada pendaratan tersebut, atau sedang bergerak ke zon aras tersebut dengan peralatan operasi dalam kedudukan "berhenti", atau melainkan dengan kunci yang khusus."

[12 marks]

[12 markah]

END OF QUESTIONS / SOALAN TAMAT

FORMULAS / FORMULA:

- i. Peak demand in 5 minutes = $\frac{(\text{Floor area})(\% \text{ starting \& stopping time})}{(\text{Floor area per person})(100)}$
- ii. Car travel distance, $L = (\text{Room height} \times \text{Number of storey})$
- iii. 80% of maximum capacity, $n = (80\% \times \text{Maximum capacity of car})$
- iv. Probable number of stops, $S_1 = S - S \left(\frac{S-1}{S}\right)^n$
- v. Total upward journey time, $T_o = S_1 \left(\frac{L}{SV} + 2V\right)$
- vi. Total downward journey time, $T_d = \left(\frac{L}{V} + 2V\right)$
- vii. Door operating time, $T_o = 2(S_1 + 1) \left(\frac{W}{V_d}\right)$
- viii. Total passenger transfer time, $T_p = 2n$
- ix. Round trip time, $RTT = (T_u + T_d + T_o + T_p)$
- x. Interval = $\frac{(\text{Round trip time})}{(\text{Number of cars})}$
- xi. Capacity of the group = $\frac{(5 \text{ minutes} \times 60 \text{ seconds} \times \text{Number of car} \times n)}{(RTT)}$