

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENGAJIAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2013

CC503: TRAFFIC ENGINEERING

TARIKH : 23 OKTOBER 2013

TEMPOH : 2 JAM (8.30 AM - 10.30 AM)

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

Bahagian A: Struktur (10 soalan)

Bahagian B: Esei (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT



SECTION A : 40 MARKS
BAHAGIAN A : 40 MARKAH**INSTRUCTION:**

This section consists of **TEN (10)** short questions. Answer all questions.

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan pendek. Jawab semua soalan.

CLO1
C1

1. Define a transportation system.
Takrifkan definisi bagi sistem pengangkutan.

[4 marks]
[4 markah]CLO1
C2

2. Explain **TWO (2)** element of transportation planning.
*Terangkan **DUA (2)** elemen bagi perancangan pengangkutan.*

[4 marks]
[4 markah]CLO2
C1

3. State **FOUR (4)** purposes of geometric design.
*Nyatakan **EMPAT (4)** tujuan rekabentuk geometri.*

[4 marks]
[4 markah]CLO2
C2

4. Explain the following types of sight distance:
Terangkan jenis jarak penglihatan berikut:

- i. Passing Sight Distance
Jarak Penglihatan Memotong
- ii. Stopping Sight Distance
Jarak Penglihatan Berhenti

[4 marks]
[4 markah]CLO2
C3

5. In general, the continuous length of straight road is not suitable for a safe driving.
Choose **TWO (2)** factors that limit the length of a straight road.
*Secara umum panjang jalan lurus yang berterusan adalah tidak selamat untuk pemanduan. Pilih **DUA (2)** faktor yang menghadkan panjang jalan lurus.*

[4 marks]
[4 markah]

CLO1 C1	6. List FOUR (4) factors that affect junction capacity <i>Senaraikan EMPAT (4) faktor yang mempengaruhi kapasiti persimpangan</i>	[4 marks] [4 markah]
CLO2 C2	7. Describe TWO (2) advantages of traffic light Vehicle Actuated Signals. <i>Huraikan DUA (2) kelebihan lampu isyarat kawalan digerakkan lalulintas.</i>	[4 marks] [4 markah]
CLO2 C3	8. There are many types of roundabout at traffic junction. Explain TWO (2) criteria of Circular Roundabout. <i>Terdapat pelbagai jenis bulatan digunakan dalam persimpangan lalu lintas.</i> <i>Terangkan DUA (2) kriteria bagi bulatan biasa.</i>	[4 marks] [4 markah]
CLO1 C2	9. Classify FOUR (4) traffic management techniques. <i>Kelaskan EMPAT (4) teknik-teknik pengurusan lalulintas.</i>	[4 marks] [4 markah]
CLO1 C2	10. Environmental Quality Act 1974 is an Act use to prevent, destroy, pollution control and rehabilitation environmental with suitable environment regulation. Explain TWO (2) contents about Environmental Quality Regulation (Vehichle Motor Noisy Sound, 1987). <i>Akta Kualiti Alam Sekitar 1974 adalah Akta yang digunakan untuk melindungi, menghapus, kawal pencemaran dan memulihara alam sekitar dengan peraturan yang sesuai. Terangkan DUA (2) kandungan mengenai Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Bunyi Bising Kenderaan Motor, 1987).</i>	[4 marks] [4 markah]

**SECTION B: 60 MARKS
BAHAGIAN B: 60 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **THREE (3)** questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **TIGA (3)** soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1
C4
- a. Assume that you are the engineer responsible in planning a new public transportation in Bandar Baru Uda Johor Bahru. You need to propose the transportation planning process involved with the evaluation, assessment, design and install of transport facilities. Explain about this transportation planning.

Andaikan anda adalah seorang jurutera yang bertanggungjawab dalam perancangan bagi pengangkutan awam di Bandar Baru Uda Johor Bahru. Anda diminta menyediakan satu proses perancangan pengangkutan yang melibatkan penilaian, pentaksiran, rekabentuk dan pemasangan kemudahan pengangkutan. Terangkan mengenai perancangan pengangkutan tersebut.

[20 marks]
[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO2
C2

- a. Explain **THREE (3)** components of highway geometric design.
*Terangkan **TIGA (3)** komponen rekabentuk geometri lebuhraya.*

[3 marks]
[3 markah]

CLO2
C3

- b. Construct a diagram of passing sight distance for a vehicle.
Lakarkan gambarajah jarak penglihatan memotong bagi sebuah kendaraan

[7 marks]
[7 markah]

CLO2
C5

- c. A road has 2 lanes with 620m radius horizontal curve, 38^0 curve angle and 4m wide for each lane. If the design speed is 100km/h, reaction time, t is 2.5second and friction coefficient is 0.2, design the safety distance for that curve.

Sebatang jalan mempunyai 2 lorong berjejari 620m, bersudut silang 38° dan lebar setiap lorong 4m. sekiranya laju rekabentuk ialah 100km/j, masa anggapan-tindakbalas, t ialah 2.5saat dan pekali geseran ialah 0.2, rekabentukan jarak lega yang selamat bagi lengkung tersebut.

[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO2
C2

- a. Explain THREE (3) types of conflict at intersection

Terangkan TIGA (3) jenis konflik di persimpangan

[6 marks]
[6 markah]

CLO2
C5

- b. A fixed time 2-phase signal will be provided at North-South and an East-West intersection. The design hour flows from the various arms and the saturation flows for these arms are given in Table B3.

Lampu isyarat masa tetap 2 fasa akan di pasang di persimpangan arah Utara-Selatan dan Timur-Barat. Aliran kenderaan dan aliran tepu di setiap lengan persimpangan diberikan dalam Jadual B3.

Table B3: Traffic flow

Jadual B3: Aliran Kederaan

	North/Utara	South/Selatan	East/Timur	West/Barat
Design hour flow (q) in PCU s / hour <i>Aliran Kenderaan (UKP/jam)</i>	800	400	750	600
Saturation flow (s) in PCU s / hour <i>Aliran Tepu (UKP/jam)</i>	2400	2000	3000	3000

Time lost	= 2 seconds per phase
<i>Masa hilang</i>	= 2 saat setiap fasa
Minimum intergreen period	= 5 seconds
<i>Tempoh antara hijau minimum</i>	= 5 saat
Amber period	= 3 seconds
<i>Tempoh kuning</i>	= 3 saat

Design optimum cycle time and green time for minimum overall delay.

Rekabentukan tempoh kitaran optimum dan masa hijau untuk kelengahan yang minimum.

DESIGN

[14 marks]
[14 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO4
C2

- a. Physical management is one of the traffic management techniques. Explain **FOUR (4)** techniques.

*Pengurusan fizikal jalan ialah salah satu teknik pengurusan trafik. Terangkan **EMPAT (4)** mengenai teknik ini.*

[10 marks]
[10 markah]

CLO4
C4

- b. Traffic management purposes are to ensure environmental problem can be prevent. Environmental Impact Assessment (EIA) are compulsory in 1988 to several fields. Explain **FIVE (5)** EIA function uses to avoid environmental problem.

*Salah satu tujuan pengurusan lalulintas adalah untuk memastikan masalah alam sekitar boleh diatasi. Kajian Penilaian Kesan Alam Sekitar (EIA) telah di wajibkan pada tahun 1988 kepada beberapa bidang. Terangkan **LIMA (5)** fungsi EIA dapat digunakan bagi mengatasi masalah alam sekitar.*

[10 marks]
[10 markah]

SOALAN TAMAT

—
—

—
—

FORMULA

$$SSD = 0.28 tv + V^2 / 254 f \quad S = 525W$$

$$M = R [1 - \cos (28.65S/R)] \quad L = \sum \ell + \sum (I - k)$$

$$S = R/28.65 (\cos^{-1} (1 + m/R)) \quad C_o = \frac{1.5L+5}{1-Y}$$

$$M = \frac{L(2S - L)}{8R} \quad G = C_o - L$$

$$L = \frac{AS^2}{200[(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})]^2} \quad G_i = \frac{\gamma}{Y} X G$$

$$L = 2S - \frac{200[(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})]^2}{A} \quad g = G_i + \ell \cdot k^{\wedge}$$

