

**SULIT**



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2012/2013**

**NAMA KURSUS** : KEJURUTERAAN JALAN RAYA  
DAN TRAFIK

**KOD KURSUS** : DAC 20603

**PROGRAM** : 2 DAA

**TARIKH PEPERIKSAAN** : MAC 2013

**JANGKA MASA** : 3 JAM

**ARAHAN** : JAWAB LIMA (5) SOALAN  
SAHAJA

**KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI DUA PULUH LIMA (25) MUKA SURAT**

**SULIT**

**SOALAN DI DALAM BAHASA MELAYU**

**S1 (a) Berikan definisi untuk istilah-istilah berikut bagi suatu aliran lalu lintas.**

**(i) Isipadu Perkhidmatan**

**(2 markah)**

**(ii) Tahap Perkhidmatan**

**(2 markah)**

**(b) Terangkan secara ringkas LIMA (5) tujuan piawaian geometri jalan diwujudkan.**

**(5 markah)**

**(c) Pada tahun 2010, unjuran purata trafik harian bagi sebatang jalan bandar adalah 7,500 kenderaan/hari. Jalan tersebut dijangka siap dibina menjelang tahun 2013. Komposisi trafik dianggarkan terdiri daripada 43% kereta, 5% van, 20% motosikal, 15% bas dan selebihnya adalah lori berat. Tahap rekabentuk jalan adalah jenis C dengan nisbah isipadu muatan ialah 0.80 dan dalam keadaan unggul. Beberapa maklumat lain ialah:**

**Kadar pertumbuhan trafik = 6 % setahun**

**Lebar lorong = 3.5 m**

**Bahu jalan = 2.5 m**

**Berdasarkan maklumat dan jadual yang dilampirkan, analisis bilangan lorong bagi setiap arah jalan.**

**(11 markah)**

- S2 (a) Nyatakan fungsi bagi setiap lapisan turapan berikut:**
- (i) Lapisan Sub-Tapak  
(2 markah)
  - (ii) Lapisan Penghausan  
(2 markah)
- (b) Penggunaan bitumen Emulsi semakin luas berbanding dengan bitumen *Cutback*. Berikan TIGA (3) sebab peningkatan penggunaan bitumen emulsi.**  
(6 markah)
- (c) Pemadatan dan pengukuhan adalah dua proses yang terlibat dalam pembinaan jalan raya.**
- (i) Berikan takrif dua proses ini.  
(4 markah)
  - (ii) Dalam konteks pembinaan jalan raya, nyatakan tujuan penentuan darjah pemadatan.  
(2 markah)
  - (iii) Terangkan bagaimana darjah pemadatan ditentukan.  
(2 markah)
- (d) Loji campuran dram dikatakan sebagai loji yang paling banyak digunakan untuk menghasilkan pracampuran berbanding loji kelompok. Nyatakan SATU (1) faktor utama loji campuran dram lebih digemari.**  
(2 markah)

- S3 (a) Sebatang jalan raya utama kelas R5 (empat lorong) akan direkabentuk untuk menghubungkan bandar Ayer Hitam dan Segamat untuk jangka hayat 10 tahun. Berdasarkan data lalu lintas semasa, purata lalu lintas harian adalah sebanyak 4,400 kenderaan searah. Kadar pertumbuhan lalu lintas ialah 6% setahun. Peratus kenderaan perdagangan berat pula adalah 8%. Maklumat merekabentuk lapisan turapan adalah seperti berikut:

Lebar jalan	= 7.0 m
Lebar bahu jalan	= 1.5 m
Lapisan penghausan dan pengikat	= Konkrit terasfalt
Lapisan tapak jalan	= Distabilkan simen
Lapisan sub-tapak	= Pasir (NGC 30%)
Jenis turapan	= Asfalt tergelek
Nisbah Galas California (NGC) subged	= 8%
Permukaan bumi	= Beralun

Berpandukan data yang diberikan, tentukan rekabentuk lapisan turapan lentur jalan dengan kaedah Arahan Teknik JKR (Jalan) 5/85.

(15 markah)

- (b) Sebuah jalan raya dua lorong dua hala (*Dual Carriageway*), JURCP (*Jointed Unreinforced Concrete Pavement*) perlu dibina bagi menyesuaikan dengan keadaan tanah di tapak pembinaan. NGC subged adalah 18% dan anggaran lalu lintas pada satu arah setiap hari ialah 2,000 kenderaan perdagangan/hari. Bahu keras jalan selebar 1.0 m perlu dibina bagi keselesaan dan keselamatan pejalan kaki dan penunggang motosikal. Analisis ketebalan rekabentuk turapan tegar tanpa membuat pembetulan bebanan lalu lintas.

(5 markah)

**S4 (a)** Terangkan secara ringkas **TIGA (3)** fungsi bahu jalan.

(3 markah)

**(b)** Terangkan **TIGA (3)** prinsip pembinaan pembahagi jalan.

(3 markah)

**(c)** **RAJAH S4** menunjukkan unsur *superelevation* di atas jalan raya. Bincangkan konsep yang mana membolehkan kenderaan untuk berada pada lengkung dengan selamat pada kelajuan lebih tinggi.

(8 markah)

**(d)** Terangkan **EMPAT (4)** kriteria yang di ambil kira dalam reka bentuk lengkung menegak.

(6 markah)

- S5 (a)** Berbantukan lakaran gambarajah, labelkan **LIMA (5)** unsur yang dibina untuk tujuan menyingkirkan air permukaan dalam lingkungan rezab jalan (ROW).

(5 markah)

- (b)** Subgred ialah lapisan tanah asal atau tanah tambak di bawah aras formasi penghausan. Lapisan ini akan kehilangan keupayaan galasnya jika kandungan lembapan adalah tinggi. Berbantukan gambarajah berlabel, terangkan satu kaedah penyaliran sub-permukaan yang sesuai untuk mengatasi setiap punca yang berikut:

- (i)** Resipan air dari tanah tinggi

(3 markah)

- (ii)** Pergerakan lembapan dari air bumi

(3 markah)

- (c)** Nyatakan **LIMA (5)** kepentingan penyelenggaraan jalan raya.

(5 markah)

- (d)** Jelaskan punca dan kaedah penyelenggaraan kecacatan permukaan berikut:

- (i)** Penjujukan

(2 markah)

- (ii)** Pengusutan

(2 markah)

- S6 (a)** Keperluan pemasangan lampu isyarat adalah berdasarkan syarat-syarat yang terdapat dalam waran. Berikan **TIGA (3)** waran tersebut.

(3 markah)

- (b)** Tanda lalu lintas adalah sebahagian daripada perabot jalan raya yang disediakan untuk kepentingan pengguna jalan raya.

- (i)** Nyatakan kegunaan tanda lalu lintas.

(1 markah)

- (ii)** Terangkan **DUA (2)** jenis tanda lalu lintas berserta contoh.

(4 markah)

- (c)** Jumlah aliran kenderaan di satu persimpangan diberikan seperti dalam **JADUAL S6**. Rekabentuk satu sistem lampu isyarat empat fasa untuk persimpangan ini berdasarkan maklumat berikut:

Masa kuning ( $a$ )	=	3 saat (untuk semua fasa)
Tempoh masa hilang ( $l$ )	=	2 saat (untuk Fasa 1 dan 2), 3 saat (untuk Fasa 3 dan 4)
Masa merah semua ( $R$ )	=	2 saat (untuk semua fasa)

- (i)** Lengkapkan **JADUAL S6**.

(2 markah)

- (ii)** Analisis masa kitaran optimum ( $C_o$ ).

(2 markah)

- (iii)** Analisis masa hijau berkesan ( $g$ ), masa hijau sebenar ( $G$ ) dan masa hijau pameran ( $k$ ) bagi setiap fasa.

(6 markah)

- (iv)** Lakarkan gambarajah masa.

(2 markah)

**S7 (a) Senaraikan TIGA (3) fungsi pengurusan lalu lintas.**

**(3 markah)**

**(b) Sistem Maklumat Pengangkutan Bersepadu (ITIS) dilaksanakan untuk mempertingkatkan perancangan serta aliran trafik di bandaraya Kuala Lumpur dan Lembah Klang. Terangkan DUA (2) sistem utama dalam proses maklumat ITIS dengan menggunakan gambarajah.**

**(6 markah)**

**(c) Salah laku jalan raya boleh berlaku dalam pelbagai bentuk dan di mana sahaja. Salah satu kategori yang dikelaskan sebagai salah laku ialah kecuaiian pemandu. Terangkan TIGA (3) punca yang boleh dikaitkan dengan kecuaiian pemandu di jalan raya.**

**(6 markah)**

**(d) Pelan Keselamatan Jalan Raya Malaysia 2006-2010 telah dilancarkan pada tahun 2006 bertujuan menggariskan perancangan jangka panjang pelaksanaan program-program keselamatan jalan raya bagi tempoh lima tahun. Nyatakan LIMA (5) daripada sembilan strategi yang telah dirangka dalam pelan tersebut.**

**(5 markah)**



**SOALAN DI DALAM BAHASA INGGERIS**

**Q1 (a) Define these following terminologies for traffic flow.**

(i) Service Flow

(2 marks)

(ii) Level of Service

(2 marks)

(b) Explain briefly **FIVE (5)** purposes for the establishment of road geometry standard.

(5 marks)

(c) In the year 2010, the average daily traffic projection for an urban road is 7,500 vehicles per day. The construction of the road is expected to end in the year 2013. Estimated traffic composition consists of 43% passenger cars, 5% vans, 20% motorcycles, 15% buses and the remains are lorries. The road design standard is type C and the volume to capacity ratio (v/C) is 0.80 under ideal condition.

Traffic growth rate = 6 % per year

Lane width = 3.5 m

Shoulder width = 2.5 m

Based on the given information and tables in appendix, determine the number of lane needed in each direction of road.

(11 marks)

- Q2 (a) Describe the function of each pavement layer below:**
- (i) Sub-Base  
(2 marks)
  - (ii) Wearing course  
(2 marks)
- (b) The application of emulsion bitumen is growing compared to cutback bitumen. Describe **THREE (3)** reasons for the increased in the application of emulsion bitumen.  
(6 marks)
- (c) Compaction and consolidation of soil are two different processes involved in road construction.
- (i) Give the definition for both processes.  
(4 marks)
  - (ii) In road construction process, explain briefly the purpose of obtaining the degree of compaction.  
(2 marks)
  - (iii) Explain briefly the method to determine the degree of compaction.  
(2 marks)
- (d) Drum mix plant is a popular method to produce premix compared to batch plant method. Give **ONE (1)** reason for this.  
(2 marks)

- Q3 (a)** An R5 standard four-lane road will be designed to connect Ayer Hitam and Segamat town with 10 years design life. Based on current traffic flow data, the average daily traffic is 4,400 vehicles per direction. The traffic growth rate is 6% per annum while the percentage of commercial vehicles (assumed as heavy vehicle) is 8%. Design information of pavement layers are as follow:

Lane width	= 7.0 m
Shoulder width	=1.5 m
Binder and wearing courses	= Asphaltic concrete
Base	= Cement stabilised
Sub-Base	= Sand (30% CBR)
Pavement type	= Rolled asphalt
Subgrade California Bearing Ratio (CBR)	= 8%
Terrain	= Rolling Condition

Based on the given data, design the flexible pavement thickness using the JKR Arahan Teknik (Jalan) 5/85 method.

(15 marks)

- (b)** A JURCP (Jointed Unreinforced Concrete Pavement) dual carriageway road needs to be constructed to incorporate the natural soil condition at site. CBR value for subgrade is 18% and daily directional traffic estimation is 2,000 commercial vehicles per day. 1.0m hard road shoulder needs to be constructed for pedestrians and motorcyclists for comfort and safety. Design the thickness of rigid pavement without considering the traffic load correction.

(5 marks)

**Q4 (a) Describe THREE (3) main functions of road shoulder.**

**(3 marks)**

**(b) Describe THREE (3) key principles of construction of road divider.**

**(3 marks)**

**(c) FIGURE Q4 shows the superelevation of a road. Discuss the design concept which enables vehicles to negotiate the curve safely at high speed.**

**(8 marks)**

**(d) Describe FOUR (4) criteria used in the design of vertical curves.**

**(6 marks)**

- Q5 (a)** Using the proper sketched figure, label **FIVE (5)** elements which are purposely constructed to remove surface water within the right-of-way (ROW).

(5 marks)

- (b)** Subgrade is the natural or fill-soil layered beneath the formation level. This layer would lose its bearing capacity if the percentage of moisture content increases. Using a labelled figure, explain an appropriate subsurface drainage method to overcome a water-related problem as follows:

- (i)** Water seepage from highland

(3 marks)

- (ii)** Moisture movement from aquifer

(3 marks)

- (c)** State **FIVE (5)** importance of road maintenance.

(5 marks)

- (d)** Explain the cause of distress and maintenance method for each of the following surface deteriorations:

- (i)** Bleeding

(2 marks)

- (ii)** Ravelling

(2 marks)

- Q6 (a)** Traffic signal control installation is based on conditions as provided in warrants. Describe **THREE (3)** warrants.

(3 marks)

- (b)** Traffic sign is part of road furniture provided for road users' benefit.

- (i)** Describe the function of traffic sign.

(1 marks)

- (ii)** Explain **TWO (2)** types of traffic sign with given examples.

(4 marks)

- (c)** Numbers of traffic flow at approaches of an intersection are given in **TABLE Q6**. Based on the following data:

Amber time ( $a$ ) = 3 seconds (for all phases)  
Lost time ( $l$ ) = 2 seconds (for Phase 1 and 2),  
3 seconds (for Phase 3 and 4)  
All red time ( $R$ ) = 2 seconds (for all phases)

- (i)** Complete **TABLE Q6**.

(2 marks)

- (ii)** Calculate the optimum cycle time ( $C_o$ ).

(2 marks)

- (iii)** Calculate the effective green time ( $g$ ), actual green time ( $G$ ) and controller setting time ( $k$ ).

(6 marks)

- (iv)** Draw the time diagram.

(2 marks)

**Q7 (a) List **THREE (3)** functions of traffic management.**

**(3 marks)**

**(b) Integrated Transportation Information System (ITIS) is executed to enhance the traffic planning and traffic flow in Kuala Lumpur and Klang Valley. Explain **TWO (2)** main systems in ITIS information process with proper sketched figure of the process.**

**(6 marks)**

**(c) Road rage happens in various forms at various places. One of the categories that can be classified as road violation is driver's negligence. Explain **THREE (3)** causes related to driver's negligence on the road.**

**(6 marks)**

**(d) Malaysian Road Safety Plan 2006-2010 was launched in 2006 purposely to underline long term planning of road safety programmes execution in five years period. Give **FIVE (5)** out of nine strategies which were described in the plan.**

**(5 marks)**

**- END OF QUESTION -**

**PEPERIKSAAAN AKHIR**  
**FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      **JALAN RAYA DAN**      **COURSE CODE**  
**TRAFIK**

**JADUAL 1 / TABLE 1**

Jenis Kenderaan	Nilai setara dalam ukp	
	Luar Bandar	Bandar
Kereta penumpang	1.00	1.00
Motosikal	1.00	0.75
Van ringan	2.00	2.00
Lori sederhana	2.50	2.50
Lori berat	3.00	3.00
Bas	3.00	3.00

**JADUAL 2 / TABLE 2**

Agihan arah	Arah		Jumlah
	↑	↓	
50 / 50	1400	1400	2800
60 / 40	1590	1060	2650
70 / 30	1750	750	2500
80 / 20	1840	460	2300
90 / 10	1890	210	2100
100 / 0	2000	0	2000



**PEPERIKSAAAN AKHIR**  
**FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      **JALAN RAYA DAN**      *COURSE CODE*  
**TRAFIK**

**JADUAL 3 / TABLE 3**

Lebar bahu jalan yang boleh dilalui kenderaan (m)	Lebar jalan (m)			
	> 3.65	3.25 – 3.64	3.0 – 3.24	< 3.0
> 2.0	1.00	0.93	0.84	0.70
1.0 – 2.0	0.92	0.85	0.77	0.65
0.5 – 0.9	0.81	0.75	0.68	0.57
< 0.5	0.70	0.65	0.58	0.49

**JADUAL 4 / TABLE 4**

Peratus Kenderaan Berat	Bentuk Rupa Bumi		
	Rata	Beralun	Berbukit
0	1.00	0.96	0.88
5	0.94	0.83	0.69
10	0.89	0.71	0.53
15	0.85	0.63	0.43
20	0.81	0.56	0.36
30	0.74	0.45	0.27
40	0.68	0.38	0.22
50	0.63	0.33	0.18
60	0.58	0.29	0.16
70	0.54	0.26	0.14
80	0.51	0.24	0.12
100	0.45	0.20	0.10

**PEPERIKSAAAN AKHIR  
FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      **JALAN RAYA DAN**      **COURSE CODE**  
**TRAFIK**

**JADUAL 5 / TABLE 5**

Lokasi	Kategori Jalan	Tahap perkhidmatan rekabentuk	Nisbah, $\frac{v}{c}$
Luar bandar	Laluan Ekspres	C	0.70 – 0.80
	Lebuhraya	C	0.70 – 0.80
	Jalan Primer	D	0.80 – 0.90
	Jalan Sekunder	D	0.80 – 0.90
	Jalan Minor	E	0.90 – 1.00
Bandar	Laluan Ekspres	C	0.70 – 0.80
	Jalan Arterial	C	0.70 – 0.80
	Jalan Pengumpul	D	0.80 – 0.90
	Jalan Tempatan	E	0.90 – 1.00

**JADUAL 7 / TABLE 7**

Peratusan kenderaan berat	0 – 15%		16 – 50%	51 – 100%
	Tempatan	Utama		
Jenis Jalan Raya			3.0	3.7
Faktor setaraan	1.2	2.0		

**JADUAL 8 / TABLE 8**

Jenis Jalan Raya	UKP/jam
Berbilang lorong	2000 tiap-tiap lorong
2 lorong (2 hala)	2000 untuk kedua-dua arah
3 lorong (2 hala)	4000 untuk kedua-dua arah

**PEPERIKSAAAN AKHIR**  
**FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      **JALAN RAYA DAN**      **COURSE CODE**  
**TRAFIK**

**JADUAL 9 / TABLE 9**

Lebar Lebu Raya (m)	Lebar Bahu Jalan (m)			
	2.00	1.50	1.25	1.00
7.5	1.00	0.97	0.94	0.90
7.0	0.88	0.86	0.83	0.79
6.0	0.81	0.78	0.76	0.73
5.0	0.72	0.70	0.67	0.64

**JADUAL 10 / TABLE 10**

Jenis Rupa Bumi	Rumus Faktor Pengurang
Datar	$T = 100/(100 + P_c)$
Beralun	$T = 100/(100 + 2P_c)$
Berbukit	$T = 100/(100 + 5P_c)$

**JADUAL 11 / TABLE 11**

Komponen	Jenis Lapisan	Ciri	Pekali
Lapisan penghausan dan pengikat	Konkrit terasfalt		1.00
Tapak Jalan	Macadam berbitumen tumpat	Jenis 1: Kestabilan > 400 kg Jenis 2: Kestabilan > 300 kg	0.80 0.55
	Distabilkan oleh simen	Kekuatan mampatan tak berkurang (7 hari) 30-40kg/cm <sup>2</sup>	0.45
	Agregat terhancur yang distabilkan secara mekanik	NGC ≥ 80%	0.32
Subtapak	Pasir, laterit, dan lain-lain Agregat terhancur Distabilkan oleh simen	NGC ≥ 20%	0.23
		NGC ≥ 30%	0.25
		NGC ≥ 60%	0.28

**PEPERIKSAAAN AKHIR  
FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      **JALAN RAYA DAN**      *COURSE CODE*  
**TRAFIK**

**JADUAL 12 / TABLE 12**

Jenis Lapisan		Ketebalan Minimum (cm)
Lapisan Penghausan		4
Lapisan Pengikat		5
Tapak Jalan	Berbitumen	5
	Campuran basah	10
	Dirawat simen	10
Subtapak	Berbutir	10
	Dirawat simen	15

**JADUAL 13 / TABLE 13**

Jenis Lapisan		Ketebalan Piawai (cm)	Ketebalan Lapisan Tambahan (cm)
Lapisan Penghausan		4 – 5	4 – 5
Lapisan Pengikat		5 – 10	5 – 10
Tapak Jalan	Berbitumen	5 – 20	5 – 15
	Campuran basah	10 – 20	10 – 15
	Dirawat simen	10 – 20	10 – 20
Subtapak	Berbutir	10 – 30	10 – 20
	Dirawat simen	15 – 20	10 – 20

**JADUAL 14 / TABLE 14**

TA' (cm)	Tebal Keseluruhan Minimum Lapisan Berbitumen (cm)
< 17.5	5.0
17.5 – 22.5	10.0
23.0 – 29.5	15.0
> 30.0	17.5

**PEPERIKSAAAN AKHIR  
FINAL EXAMINATION**

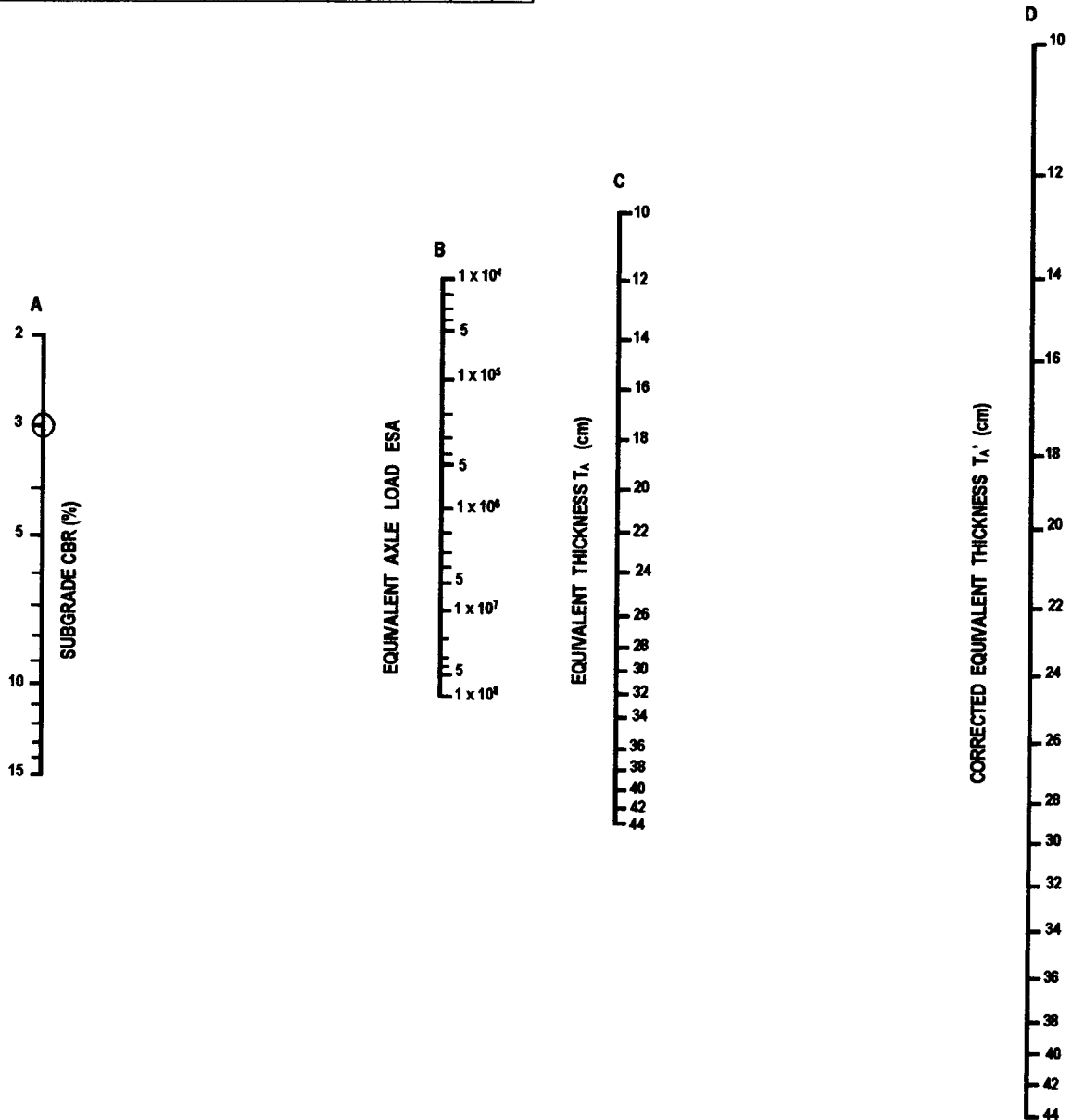
**SEMESTER / SESI**  
*SEMESTER / SESSION*  
**KURSUS**  
*COURSE*

**: SEM II / 2012/2013**  
**: KEJURUTERAAN**  
**JALAN RAYA DAN**  
**TRAFIK**

**PROGRAM** : **2 DAA**  
*PROGRAMME*  
**KOD KURSUS** : **DAC 20603**  
*COURSE CODE*

No. Kad Matrik

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

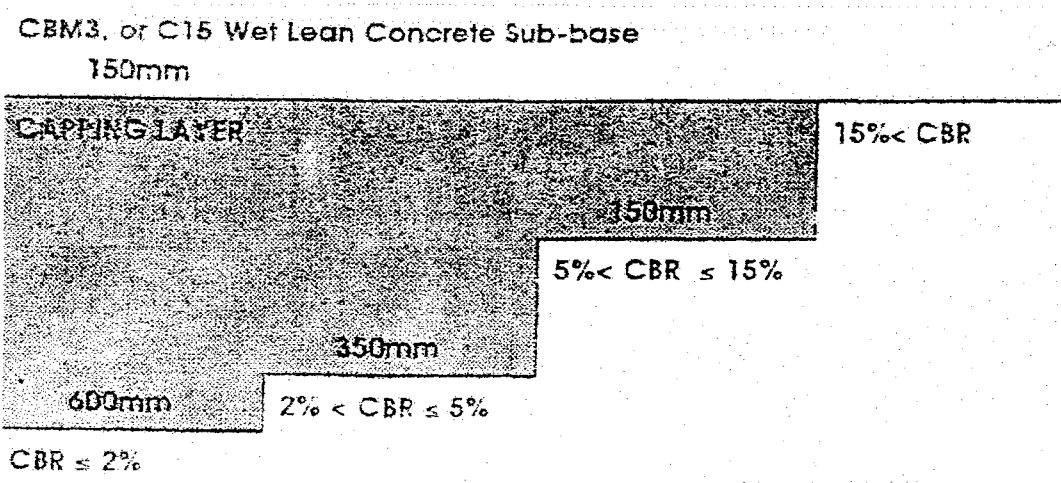


**RAJAH S3 (a) / FIGURE Q3 (a)**

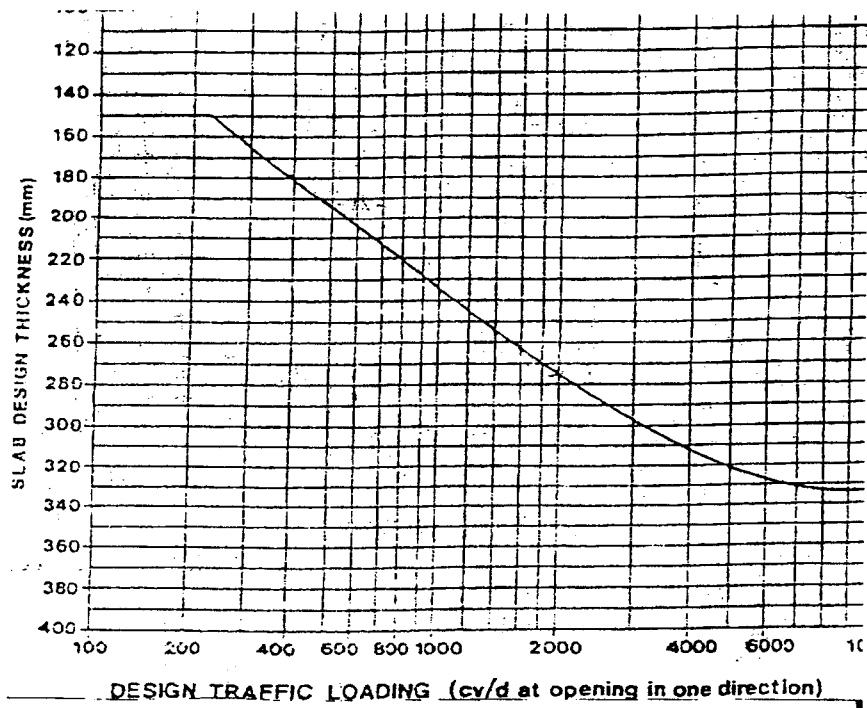
*\*Sila lampirkan helaian ini bersama-sama buku jawapan anda*

**PEPERIKSAAAN AKHIR**  
**FINAL EXAMINATION**

<b>SEMESTER / SESI</b> <i>SEMESTER / SESSION</i>	<b>:</b> SEM II / 2012/2013	<b>PROGRAM</b> <i>PROGRAMME</i>	<b>:</b> 2 DAA
<b>KURSUS</b> <i>COURSE</i>	<b>:</b> KEJURUTERAAN JALAN RAYA DAN TRAFIK	<b>KOD KURSUS</b> <i>COURSE CODE</i>	<b>:</b> DAC 20603



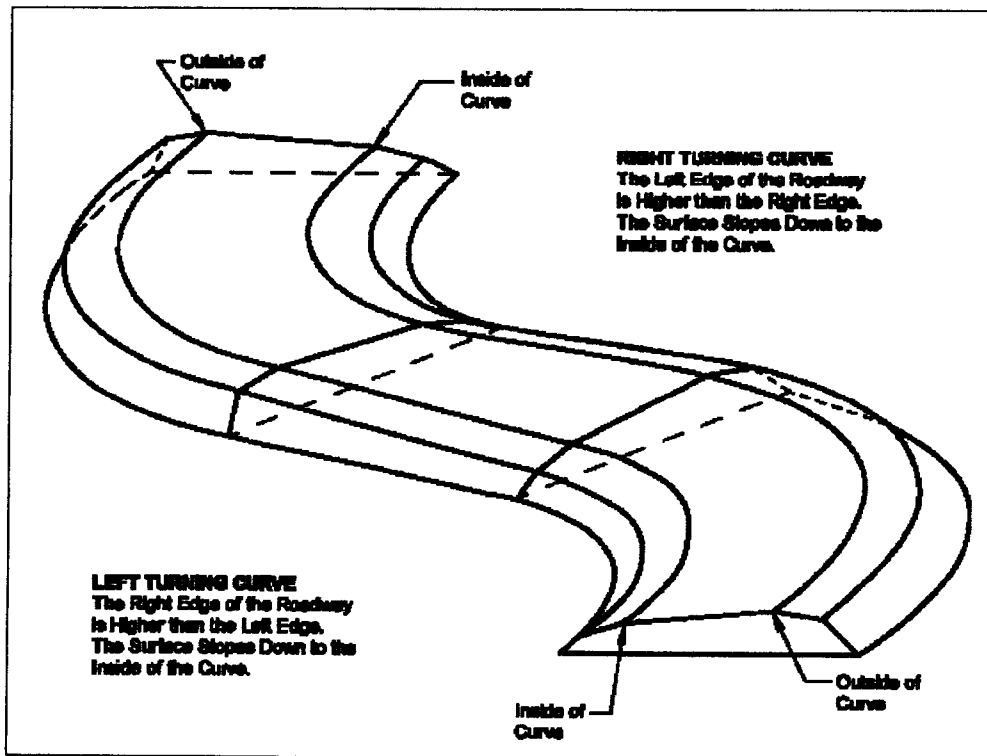
**RAJAH S3 (b) / FIGURE Q3 (b)**



**RAJAH S3 (c) / FIGURE Q3 (c)**

**PEPERIKSAAAN AKHIR**  
**FINAL EXAMINATION**

<b>SEMESTER / SESI</b> <i>SEMESTER / SESSION</i>	<b>: SEM II / 2012/2013</b>	<b>PROGRAM</b>	<b>: 2 DAA</b>
<b>KURSUS</b> <i>COURSE</i>	<b>: KEJURUTERAAN</b> <b>JALAN RAYA DAN</b> <b>TRAFIK</b>	<b>PROGRAMME</b>	<b>: DAC 20603</b>
		<b>KOD KURSUS</b> <i>COURSE CODE</i>	



**RAJAH S4 / FIGURE 04**

**PEPERIKSAAAN AKHIR  
FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
**SEMESTER / SESSION** : SEMESTER / SESSION      **PROGRAMME**  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
**COURSE** : JALAN RAYA DAN      **COURSE CODE**  
**TRAFIK**

No. Kad Matrik

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**JADUAL S6 / TABLE Q6**

Fasa Arah	Fasa 1		Fasa 2		Fasa 3		Fasa 4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Aliran, q (ukp/j)	255	986	457	256	128	146	247	112
Aliran Tepu, S (ukp/j)	1785	3250	3250	1785	1785	3250	1785	3250
q/S								
Y								

*\* Sila lampirkan helaian ini bersama-sama buku jawapan anda*



**PEPERIKSAAAN AKHIR  
FINAL EXAMINATION**

**SEMESTER / SESI** : SEM II / 2012/2013      **PROGRAM** : 2 DAA  
*SEMESTER / SESSION*      *PROGRAMME*  
**KURSUS** : KEJURUTERAAN      **KOD KURSUS** : DAC 20603  
*COURSE*      *COURSE CODE*  
 JALAN RAYA DAN  
 TRAFIK

**JADUAL RUMUS/FORMULA TABLE**

Soalan/Question	Rumus/Formula		
S1/Q1	$C = C_i \times f_w \times f_{HV}$ $SF = \frac{V}{c} \times C$ $AADT_{\text{AKHIR HAYAT REKABENTUK}} = AADT_{\text{SETELAH TAMAT PEMBINAAN}} \times (1+r)^x$	$DDHV = DHV \times D$ $DHV = AADT \times K$	$N = \frac{DDHV}{S}$
S3/Q3	$V_x = V_1(1+r)^x$ $JBGP = V_c \times e$	$V_c = \frac{V_o [(1+r)^x - 1]}{r}$ $V_o = PLH \times \frac{1}{2} \times 365 \times \frac{P_c}{100}$	$c = I \times R \times T$ $C = 10 \times c$
S6/Q6	$I = R + a$ $C_o = \frac{1.5L + 5}{1 - Y}$ $g_n = \frac{y_n}{Y} (C_o - L)$	$G_n = g_n + l + R$ $\sum g = C_o - L$ $L = \sum (I - a) + \sum l$	$S = 525W$ $k_n = g_n + l - a$