

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2015/2016**

NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN
RAYA DAN TRAFIK

KOD KURSUS : DAC 20603

KOD PROGRAM : DAA

TARIKH PEPERIKSAAN : JUN/JULAI 2016

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : JAWAB LIMA (5) SOALAN
SAHAJA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI DUA BELAS (12) MUKA SURAT

SULIT

PROF. MADYA HJ. ISMAIL BIN YUSOF
Pensyarah
Jabatan Kejuruteraan Awam
Pusat Pengajian Diomus
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

- S1**
- (a) Senaraikan **tiga (3)** perbezaan di antara kaedah manual dan automatik dalam pengumpulan dan pengiraan data isipadu trafik. (6 markah)
- (b) **Jadual S1** menunjukkan taburan kekerapan yang disediakan berdasarkan data laju setempat yang dicerap di jalan di dalam sebuah bandar.
- (i) Lengkapkan **Jadual S1**. (6 markah)
- (ii) Hitung laju min aritmetik. (2 markah)
- (iii) Plotkan lengkung taburan kekerapan kumulatif. (2 markah)
- (iv) Tentukan laju median dan peratusan ke-85 daripada (iii). (4 markah)
- S2**
- (a) Struktur jalan biasanya terdiri dari empat lapisan seperti ditunjukkan dalam **Rajah S2**.
- (i) Terangkan **dua (2)** bahan yang sesuai digunakan sebagai lapis haus (*wearing course*) (2 markah)
- (ii) Terangkan **dua (2)** fungsi lapis tapak (*base course*). (2 markah)
- (iii) Terangkan **dua (2)** bahan subtapak (*sub base*) untuk struktur jalan. (2 markah)
- (iv) Terangkan **dua (2)** fungsi lapisan sub tapak (*sub base*) . (2 markah)
- (v) Terangkan **dua (2)** ujian sewaktu pembinaan bagi lapisan sub tapak (*sub base*) . (2 markah)
- (vi) Terangkan **dua (2)** ujian semasa pembinaan subged. (2 markah)
- (b) Terangkan maksud bahan tidak sesuai subged (*unsuitable subgrade material*) **SERTA** terangkan aktiviti kerja pembinaan subged untuk jalan raya dalam bandar serta luar bandar. (8 markah)

- S3**
- (a) Berdasarkan **Rajah S3(a)**, terangkan satu ciri utama dan dua fungsi sistem saliran yang disediakan. (5 markah)
 - (b) Berdasarkan **Rajah S3(b)**, terangkan ciri utama dan fungsi sistem saliran yang disediakan. (5 markah)
 - (c) Berdasarkan **Rajah S3(c)**, terangkan ciri utama dan fungsi sistem saliran yang disediakan. (5 markah)
 - (d) Berdasarkan **Rajah S3(d)**, terangkan ciri utama dan fungsi sistem saliran yang disediakan. (5 markah)
- S4**
- (a) Berdasarkan **Rajah S4(a)**, terangkan ciri kerosakan jalan. (4 markah)
 - (b) Terangkan lima sebab kerosakan jenis dalam **Rajah S4(a)**. (5 markah)
 - (c)
 - (i) Berdasarkan **Rajah S4(b)**, terangkan ciri kerosakan. (4 markah)
 - (ii) Berikan lima punca terjadi kerosakan dalam **Rajah S4(b)**. (5 markah)
 - (d) Terangkan **dua (2)** perbezaan kerja senggaraan jenis rutin dan berkala. (2 markah)
- S5**
- (a) Terangkan **dua (2)** perbezaan bahan ACWC 20 dengan DBM yang digunakan sebagai bahan lapis permukaan jalan. (4 markah)
 - (b) Terangkan **dua (2)** fungsi pemadatan tanah dalam pembinaan jalan raya. (4 markah)
 - (c) Terangkan **tiga (3)** ujian ke atas lapis tapak semasa pembinaan. (6 markah)
 - (d) Terangkan dengan jelas semua aktiviti pembinaan lapisan haus, kawalan kualiti pembinaan serta jentera. (6 markah)

- S6** (a) Sebuah treler sedang bergerak di atas jalan kampung yang curam dengan kecerunan 8%, pemandunya telah melihat seekor lembu sedang tidur 50 meter di hadapannya. Tentukan laju yang sepatutnya dipandu oleh pemandu treler itu supaya dapat berhenti 1 meter sebelum melanggar lembu tersebut? (Diberi nilai masa persepsi-reaksi, t ialah 2.5 saat dan pekali geseran, f ialah 0.35)
- (7 markah)
- (b) **Rajah S6** menunjukkan salah satu ciri jalan yang penting dalam rekabentuk penjajaran mengufuk.
- (i) Nyatakan nama, definisi dan fungsi ciri jalan yang dimaksudkan.
- (5 markah)
- (ii) Terangkan secara ringkas rekabentuk pada kedua-dua lengkung membelok kanan dan kiri.
- (4 markah)
- (iii) Terangkan melalui lakaran **dua (2)** proses peralihan (*transition*) yang berlaku pada ciri jalan ini.
- (4 markah)
- S7** (a) Untuk rekabentuk satu sistem lampu isyarat empat fasa dan berdasarkan maklumat yang telah diberikan,
- (i) Lengkapkan **Jadual S7(a)**.
- (2 markah)
- (ii) Lengkapkan **Jadual S7(b)**.
- (4 markah)
- (iii) Hitung masa kitaran optimum (C_0).
- (2 markah)
- (iv) Hitung masa hijau berkesan (g), masa hijau sebenar (G) dan masa hijau pamer (k) bagi setiap fasa.
- (8 markah)
- (v) Lakarkan gambarajah fasa dan masa.
- (4 markah)

- S8** (a) TMC disokong oleh dua sistem utama iaitu Sistem Pengurusan Trafik Terkini (ATMS) dan Sistem Maklumat Perjalanan Terkini (ATIS). **Rajah S8** menunjukkan peralatan yang digunakan oleh ATMS.
- (i) Namakan setiap peralatan. (3 markah)
- (ii) Nyatakan fungsi setiap peralatan. (6 markah)
- (b) Terangkan **tiga (3)** pendekatan dalam menangani masalah salah laku jalan raya beserta contoh. (6 markah)
- (c) Setiap tahun, hampir 60 peratus daripada jumlah kematian di jalan raya Malaysia adalah daripada kalangan penunggang dan pembonceng motosikal. Sehubungan itu, pihak yang bertanggungjawab dengan keselamatan jalan raya telah memperkenalkan beberapa pelan keselamatan motorsikal bagi membendung fenomena ini.
- (i) Nyatakan **satu (1)** jabatan kerajaan atau pihak yang bertanggungjawab dengan keselamatan jalan raya di Malaysia. (1 markah)
- (ii) Terangkan **dua (2)** pelan berkaitan keselamatan motosikal. (4 markah)

- SOALAN TAMAT -

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016

KOD PROGRAM : DAA

NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN
RAYA DAN TRAFIK

KOD KURSUS : DAC20603

JADUAL S1

Kelas Laju (km/j)	Had Atas (km/j)	Titik Tengah Kelas, x (km/j)	Kekerapan, f	fx	Peratusan Kekerapan	Peratusan Kekerapan Kumulatif
	33.95					
34.0 - 35.9	35.95	35.0	2			
36.0 - 37.9	37.95	37.0	3			
38.0 - 39.9	39.95	39.0	2			
40.0 - 41.9	41.95	41.0	5			
42.0 - 43.9	43.95	43.0	3			
44.0 - 45.9	45.95	45.0	11			
46.0 - 47.9	47.95	47.0	4			
48.0 - 49.9	49.95	49.0	18			
50.0 - 51.9	51.95	51.0	7			
52.0 - 53.9	53.95	53.0	8			
54.0 - 55.9	55.95	55.0	11			
56.0 - 57.9	57.95	57.0	5			
58.0 - 59.9	59.95	59.0	2			
60.0 - 61.9	61.95	61.0	2			
62.0 - 63.9	63.95	63.0	2			
64.0 - 65.9		65.0	1			
Jumlah			86			

*Sila lampirkan helaian ini bersama-sama buku jawapan anda

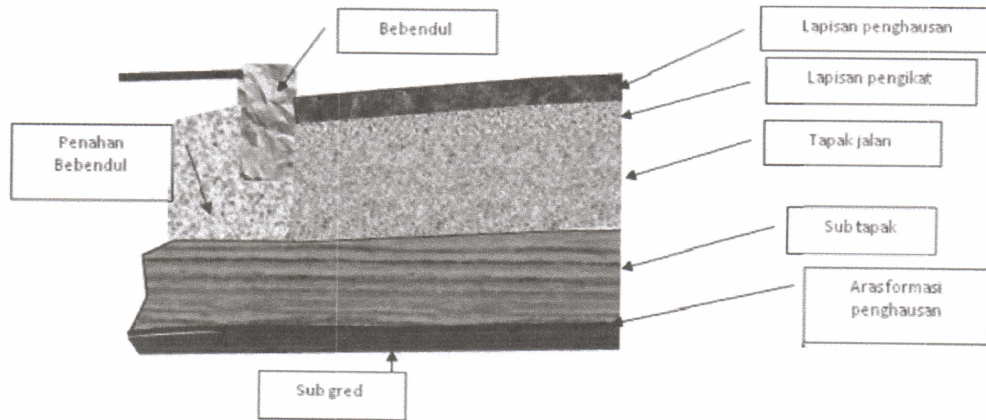
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016

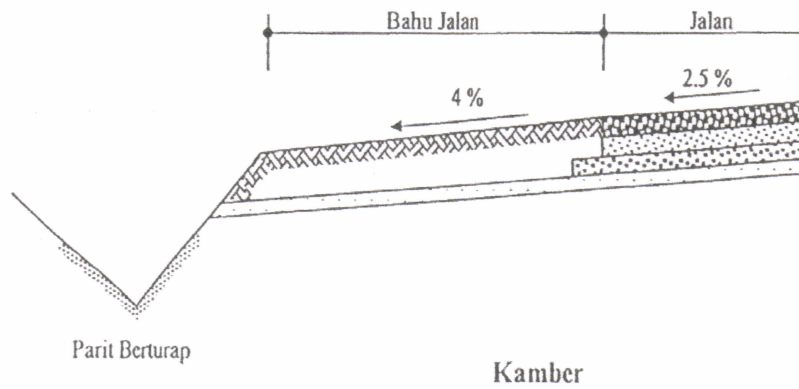
KOD PROGRAM : DAA

NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN
RAYA DAN TRAFIK

KOD KURSUS : DAC20603



RAJAH S2

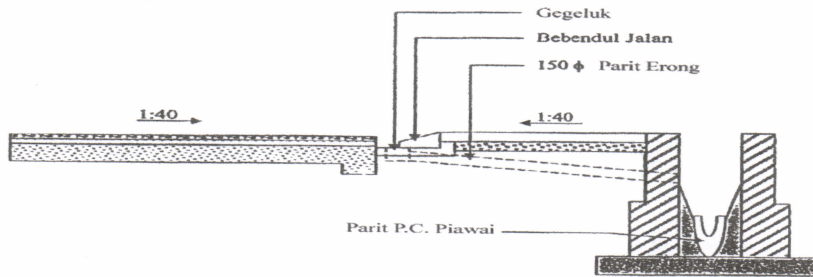


RAJAH S3(a)

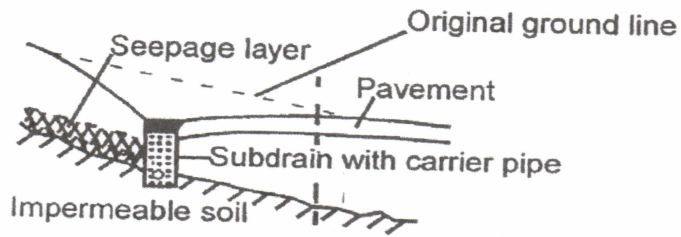
PROF. MADYAR HJ. ISMAIL BIN YUSOF
Pengerusi
Jabatan Kejuruteraan Jalan
Pusat Penyelidikan dan Inovasi
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

PEPERIKSAAN AKHIR

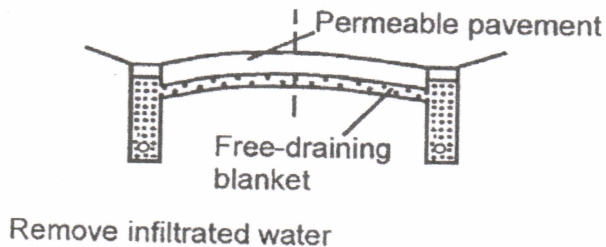
SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016 KOD PROGRAM : DAA
 NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN KOD KURSUS : DAC20603
 RAYA DAN TRAFIK



RAJAH S3(B) PARIT ERONG DAN GEGELOK



RAJAH S3(C)

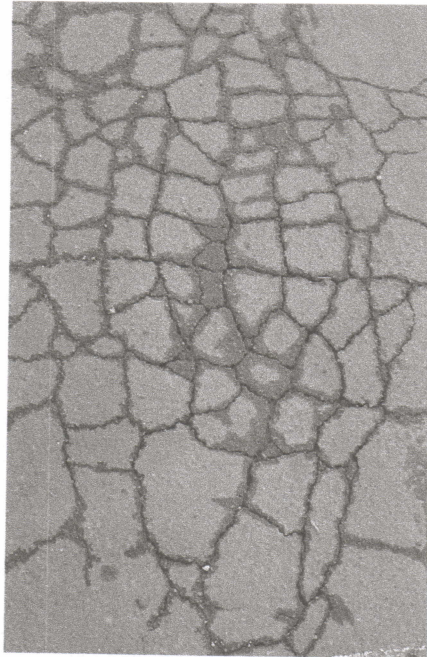


RAJAH S3(D)

PROF. MADYA HJ. ISMAIL BIN YUSOF
 Pengerusi
 Jabatan Kejuruteraan Jalan
 Pusat Pengajian Diraja
 Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016 KOD PROGRAM : DAA
NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN RAYA DAN TRAFIK KOD KURSUS : DAC20603



RAJAH S4(a)



RAJAH S4(b)

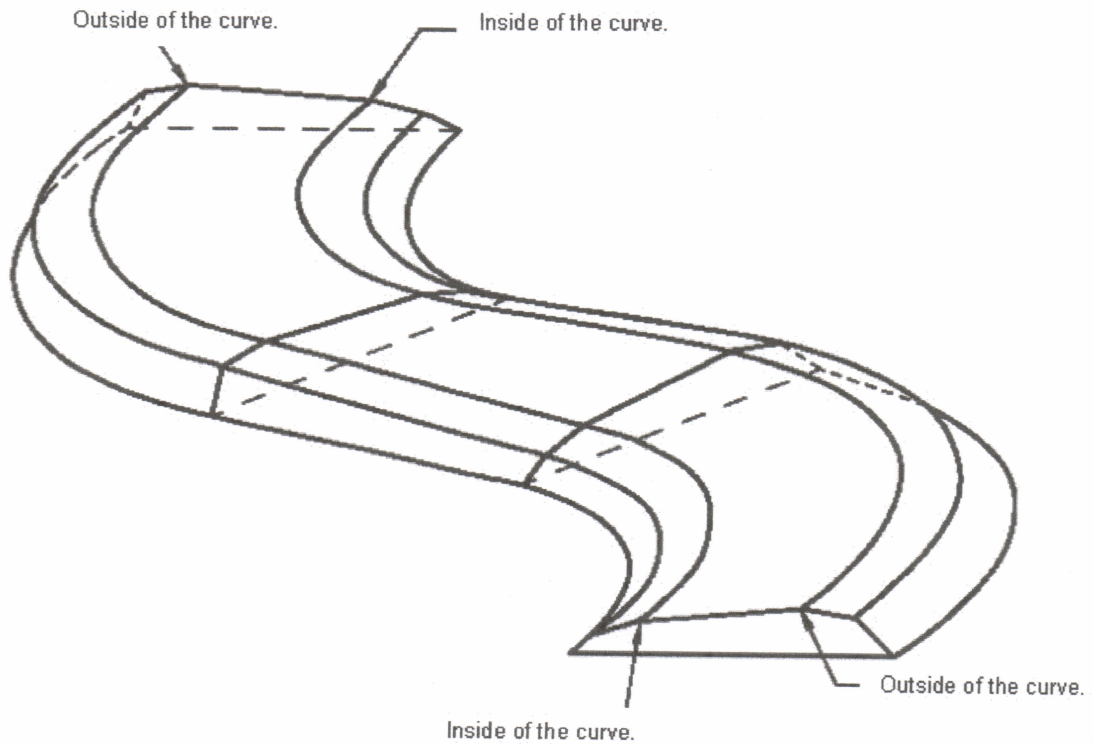
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016

KOD PROGRAM : DAA

NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN
RAYA DAN TRAFIK

KOD KURSUS : DAC20603



RAJAH S6

PROF. MADYA HJ. ISMAIL BIN YUSOF
Pensyarah
Jabatan Kejuruteraan Jalan
Pusat Pengajian Diptoma
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016 KOD PROGRAM : DAA
 NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN KOD KURSUS : DAC20603
 RAYA DAN TRAFIK

JADUAL S7 (a)

Fasa	1	2	3	4
Masa merah semua, R	2	2	3	3
Masa kuning (<i>amber</i>), a	3	3	3	3
Masa hilang, l	2	2	2	2
Masa antara hijau, I				
Masa hilang dalam fasa, L_n				
Jumlah masa hilang, L				

JADUAL S7 (b)

Fasa	Dari	Ke	q (ukp/j)	S (ukp/j)	y	y_{terbesar}
1	UTARA (U)	B	250	2210		
		S	330			
		T	145			
2	SELATAN (S)	T	40	2560		
		U	350			
		B	200			
3	BARAT (B)	T	530	1885		
		U	140			
	TIMUR (T)	B	615			
		S	100			
4	BARAT	S	221	1885		
	TIMUR	U	178			

*Sila lampirkan helaian ini bersama-sama buku jawapan anda

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
 Pusat Penyelidikan dan Inovasi
 Jalan Kuala Lumpur, 43600 Serdang, Selangor, Malaysia
 11

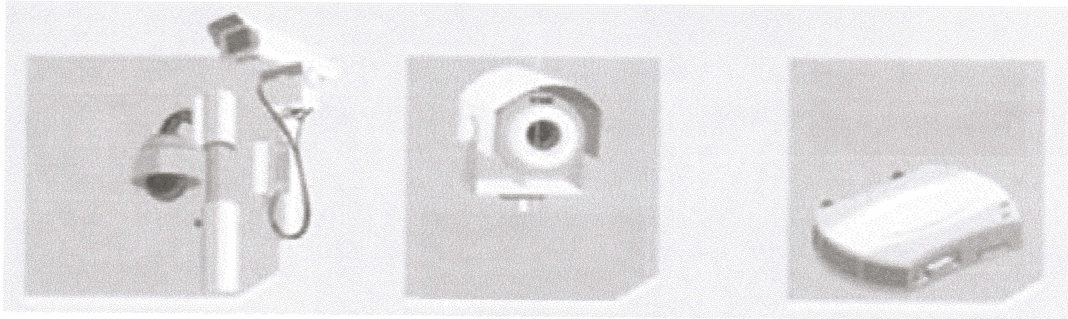
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM II / 2015/2016

KOD PROGRAM : DAA

NAMA KURSUS : KEJURUTERAAN JALAN
RAYA DAN TRAFIK

KOD KURSUS : DAC20603

**RAJAH S8****RUMUS / FORMULA**

$$SSD = 0.278tV + \frac{V^2}{254 \left(f \pm \frac{n}{100} \right)}$$

$$\text{Untuk } ax^2 + bx + c = 0, x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$C_o = \frac{1.5L + 5}{1 - Y}$$

$$L = \sum [I + (I - a)]$$

$$I = R + a$$

$$y_n = \frac{q_n}{S_n}$$

$$g_n = \frac{y_n}{Y} (C_o - L)$$

$$G = g + I + R$$

$$k = G - a - r$$