

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1998/99**

OGOS/SEPTEMBER 1998

REG 366 - Rekabentuk Jalan & Lebuhraya

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** mukasurat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

1. (a) Apakah perbezaan-perbezaan utama pertimbangan rekabentuk jalan untuk kawasan luar bandar dibandingkan dengan rekabentuk jalan dalam kawasan perbandaran dan perumahan.
(10 markah)
- (b) Sebut dan terangkan dengan ringkas maklumat-maklumat yang diperlukan untuk memperihalkan lengkung dalam penjajaran datar.
(10 markah)
- (c) Apakah yang dimaksudkan dengan sendengan?
(5 markah)
2. (a) Apakah peranan ujian CBR dalam rekabentuk dan pembinaan jalan dan lebuhraya?
(5 markah)
- (b) Bagaimanakah elemen-elemen keratan rentas boleh mempengaruhi keselamatan di jalanraya?
(10 markah)
- (c) Bincangkan kategori-kategori dan ciri-ciri papantanda trafik (traffic signs) dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan.
(10 markah)

...2/-

- 2 -

3. (a) Diberi aras paras pada CH 100 ialah 42.5m. Jika cerun antara CH 100 dan CH 212 ialah -0.00545, tentukan aras paras pada CH 212.

(5 markah)

- (b) Rujuk **Rajah 3.1**, aras di VPC ialah 40.75m. Tentukan:-

- (i) Aras di PVI dan aras paras (elevation) pada titik tengah lengkung tersebut.

(8 markah)

- (ii) Aras paras pada setiap 10 meter daripada permulaan lengkung.

(8 markah)

- (iii) Seterusnya (diberi lokasi $x = (Lx_a)/(a-b)$) tentukan lokasi CH di mana aras paras adalah paling rendah untuk tujuan pengaliran keluar saliran. Nyatakan paras yang paling rendah itu.

(4 markah)

4. Anda diberi tugas untuk merekabentuk turapan bolehlentur untuk sebatang jalanraya dengan maklumat seperti berikut:

Isipadu bertokok, $V_c = 3 \text{ E6}$

Faktor Penyamaan = 2.0

Jika nilai CBR subgred ialah 15%, tentukan ketebalan lapisan struktur turapan. Guna **Rajah 4.1** sebagai bantuan rekabentuk.

(15 markah)

Buat rekabentuk turapan menggunakan data dan bahan berikut:

Bahan	Koefisien	Ketebalan Minima
Premix	1.0	9 cm
Crusher Run	0.32	10 cm
Pasir	0.23	10 cm

(10 markah)

- 3 -

5. Aliran puncak Q , dalam sebuah anak sungai adalah $400\text{m}^3/\text{s}$. Sebuah jambatan perlu dibina merentasi sungai tersebut. Dasar sungai adalah pada paras 29.2 meter.

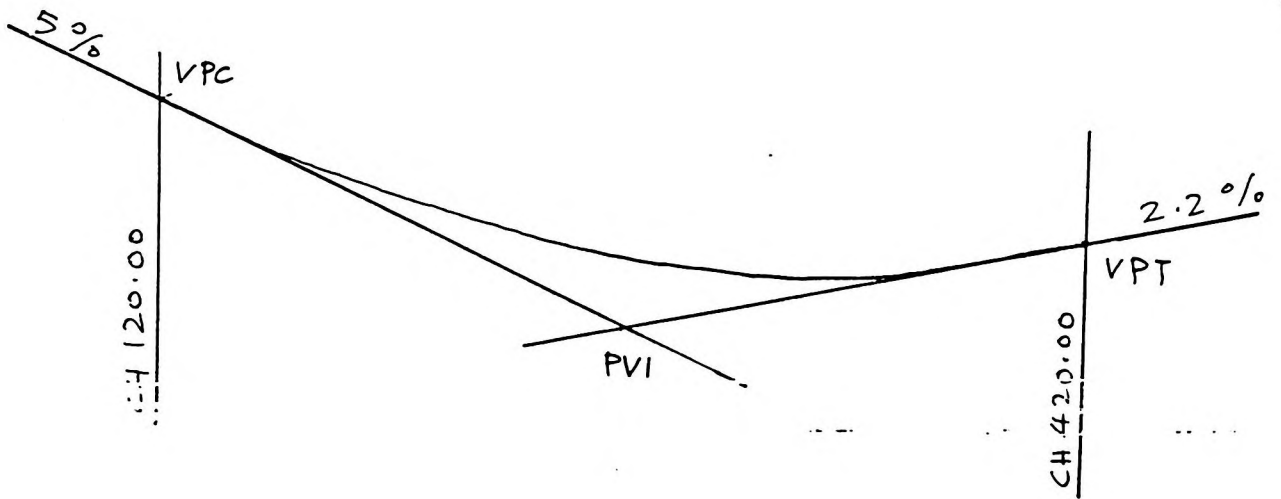
- (a) Sungai tersebut berbentuk trapezoid dengan cerun tepi 1:1, dan lebar dasar ialah 10 m. Tentukan paras perut jambatan yang akan dibina dengan mengambil kira 600mm jarak bebas (freeboard). Andaikan halaju pengaliran adalah 2.18 m/s.

(10 markah)

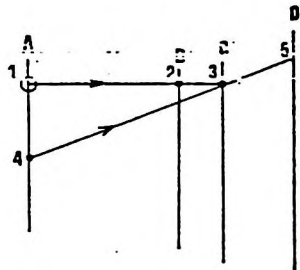
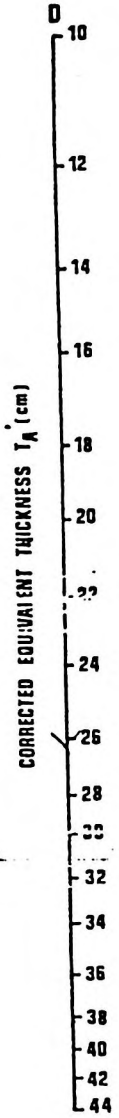
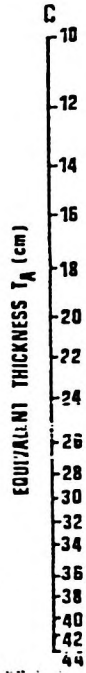
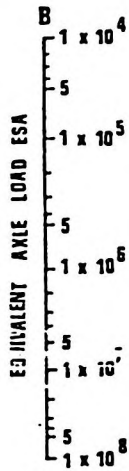
- (b) Dengan bantuan gambarajah, jelaskan komponen perparitan yang tipikal dalam sesuatu projek jalanraya.

(15 markah)

-ooo00ooo-



RAJAH 3.1



1. CBR = 3
2. ESA
3. T_A for CBR = 3
4. Design CBR
5. Required T_A

RAJAH 4.1

-ooo0ooo-