

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1999/2000

SEPTEMBER 1999

REG 366 – Rekabentuk Jalan Dan Lebuhraya

Masa: 3 jam

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

Jawab **SEMUA** soalan.

1. (a) Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi laluan jalan atau lebuhraya dalam peringkat awal perancangan jalan.
(10 markah)
(a) Apakah pendapat anda tentang kesan penggunaan teknologi terkini seperti imej satelit, penderiaan jauh dan alat-alat elektronik terhadap perancangan lokasi laluan jalan. Bincangkan.
(10 markah)
2. (a) Jelaskan prinsip-prinsip dan kepentingan jarak penglihatan, jarak memotong dan jarak berhenti dalam rekabentuk geometri jalanraya.
(5 markah)
(b) Diberikan maklumat paras kontor pada “laluan A” seperti dalam **Jadual 2.1**, anda dikehendaki merancang dan membuat rekabentuk penjajaran tegak berdasarkan kriteria yang diberikan. Sebarang maklumat lain yang digunakan sebagai andaian hendaklah dinyatakan.

Rantaian (m)	120	130	140	150	160	170	180	200	210	220	230
Aras bumi (m)	30.3	30.5	30.8	30.2	29.8	30.7	33.5	34.4	36.6	39.9	40.7
Maklumat dan kriteria rekabentuk	i) sekurangnya satu lengkung tegak ii) nyatakan aras tangen dan aras paras iii) laju rekabentuk = 50km/jam iv) ambilkira jarak penglihatan, jarak berhenti, $f = 0.37$, $t = 2.5$ saat $d = 0.00394 v^2/f$ or $d = d=0.00394 v^2/(f + g)$										

Jadual 2.1

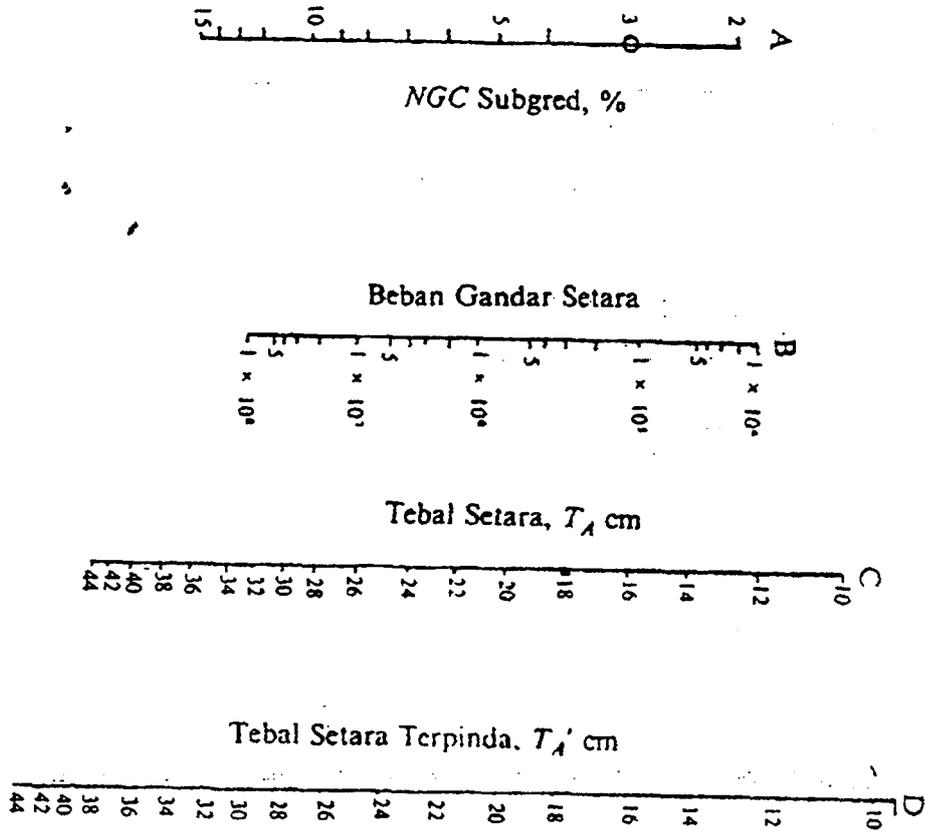
(15 markah)

...2/-

3. (a) Jelaskan bagaimanakah sistem sauh keluli dapat mengatasi masalah kestabilan tebing tanah.
(5 markah)
- (b) Bincangkan dengan bantuan gambarajah, tiga (3) jenis/kategori kegagalan cerun.
(6 markah)
- (c) Berdasarkan jawapan anda dalam Soalan 2, tentukan kuantiti kerjatanah antara rantaian 140 hingga rantaian 200. Anda hendaklah membuat andaian tentang dimensi keratan rentas dan kecuraman cerun.
(9 markah)
4. (a) Huraikan secara ringkas tentang tujuan, kepentingan dan konsep ujian-ujian berikut terhadap pembinaan jalan:
- (i) Ujian CBR
(5 markah)
- (ii) Ujian Pemadatan Proctor
(5 markah)
- (b) Sebuah kawasan tadahan untuk parit median lebuh raya mempunyai ciri-ciri berikut:
 $A = 1.5$ ekar
 $I = 8$ in/jam
 $C = 0.9$
- Tentukan kadaralir Q dalam m^3/s dan tentukan saiz parit segiempat yang sesuai jika $s = 0.004$
(10 markah)
5. (a) Jalan utama sebuah kawasan menuju ke perumahan perlu dibina berdasarkan maklumat berikut:
- | | |
|-------------------------------|----------|
| Purata lalulintas harian | 3500 |
| Kadar pertumbuhan lalulintas | 5.5% |
| Hayat rekabentuk | 10 tahun |
| Peratus kenderaan perdagangan | 20% |
- Jika nilai Nisbah Galas California untuk sub-gred ialah 7%, tentukan jumlah ketebalan minima turapan bolehlentur.
(10 markah)
- (b) Bincangkan jenis-jenis sistem persimpangan dan kawalan trafik berdasarkan densiti lalulintas dan faktor keselamatan serta kos.
(10 markah)

oooOOooo

LAMPIRAN UNTUK SOALAN 5



NOMOGRAF REKA BENTUK KETEBALAN (Sumber: Jabatan Kerja Raya Malaysia Aruhan Teknik (Jakan) 5/85. Manual on Pavement Design. Dengan Izin Jabatan Kerja Raya Malaysia)