

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1992/93

April 1993

REG 263 - Kejuruteraan 4 (Infrastruktur)

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH muka surat tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. Sebuah projek perumahan kos rendah mengandungi 152 unit rumah. Jumlah kos projek elektrik untuk pembangunan tersebut adalah \$195,000 dan tiap-tiap rumah dianggarkan mengguna 50 unit elektrik sebulan. Tarif kediaman ialah 23 sen untuk 100 unit pertama dan kos menjana oleh Tenaga Nasional Berhad ialah 8 sen seunit.

Bayar balik TEN untuk projek tersebut ialah 13% setahun, kirakan sumbangan yang akan dikenakan kepada pengguna tiap-tiap unit rumah untuk infrastruktur elektriknya.

Tunjukkan dalam pelan:

- (a) Lokasi pencawang V.T dan kabel V.T.
- (b) Dawai perkhidmatan dan lampu jalan.
- (c) Pengagih asas dan sekunder.

(20 markah)

2. Anda sebagai seorang pegawai pentadbir telah ditukarkan ke sebuah daerah dan bertanggungjawab dengan kemajuan daerah tersebut. Salah satu daripada tugas anda ialah memastikan bekalan elektrik sampai ke Daerah Luar Bandar. Senaraikan prosidur yang dilalui untuk mendapatkan kelulusan projek Bekalan Elektrik Luar Bandar.

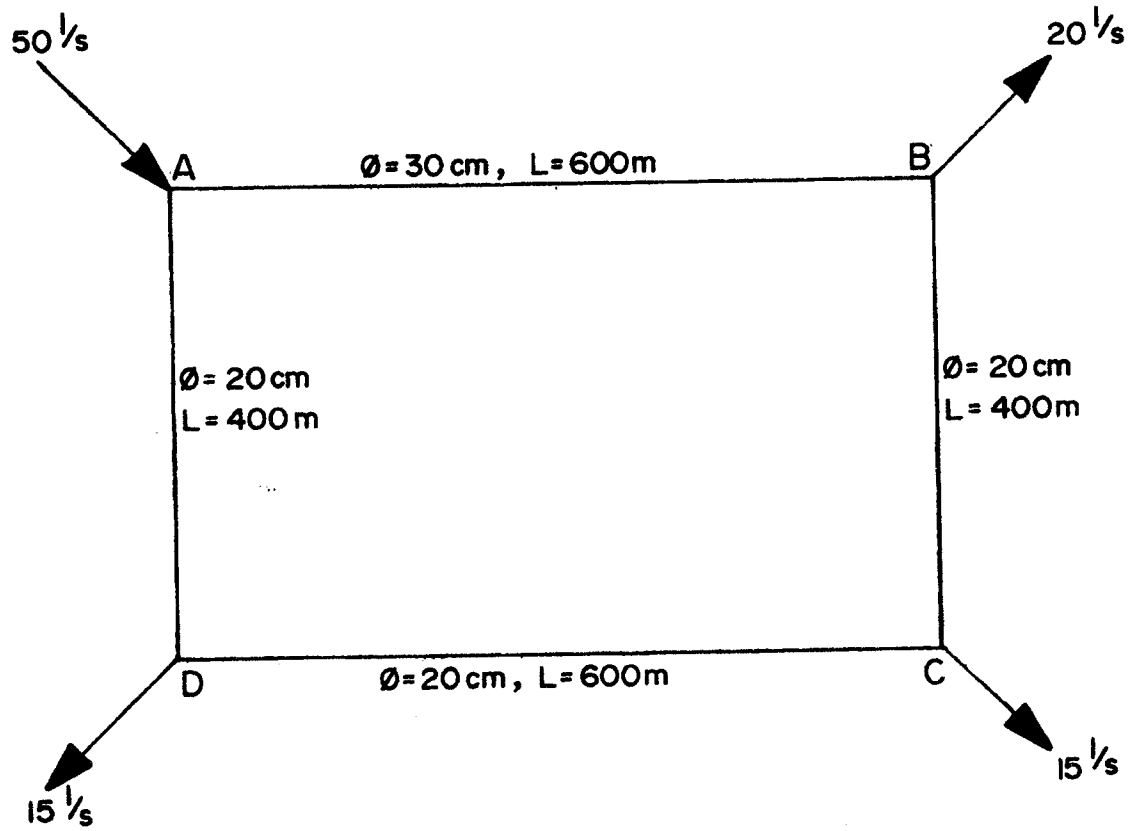
Setelah kelulusan diperolehi beberapa pertimbangan pihak TNB perlu diambilkira supaya perbelanjaan pemasangan yang minima akan dikenakan. Nyatakan pertimbangan-pertimbangan itu.

(20 markah)

...2/-

4. (a) Bagi proses enapcemar teraktif, bincangkan dengan bantuan lakaran jika perlu SATU daripada sistem berikut:
- (i) Sistem resapan udara
 - (ii) Sistem pengudaraan permukaan
- (4 markah)
- (b) Bagi proses turas serapan, huraikan dengan bantuan lakaran jika perlu tindakbalas penguraian bahan organik di permukaan bahantara.
- (6 markah)
- (c) Rekabentukkan turas serapan jenis kadar rendah untuk merawat air buangan domestik bagi 1500 penduduk mengikut kriteria berikut:
- Kadar muatan organik = $0.1 \text{ kg BOD/m}^3 \text{ hari}$
Kadar muatan hidraul = $1.2 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ hari}$
Nisbah edaran semula = tiada
Kedalaman = 2.0 m
BOD/orang hari = 0.05 kg.
Jenis permukaan = bulat
Faktor puncak = 3
- (10 markah)
5. (a) Huraikan dengan bantuan lakaran perbezaan serta kelebihan dan kekurangan SATU daripada tangki mendapan berikut:
- (i) Tangki aliran mendatar
 - (ii) Tangki aliran jejari
 - (iii) Tangki aliran menaik
- (8 markah)

Soalan 7.



Rajah 3 : Rangkaian Agihan

TABLE FOR LOOP ABCD

Pipe	Assumed flow		Dia. of Pipe		Length of Pipe L in (m)	K*	x Q _a	H _L **	$\frac{H_L}{Q_a}$
	in 1/s	in CUMecs (Q _a)	d in (m)	d ^{4.87}					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
AB									
BC									
CD									
DA									
Σ									

$$* K = \frac{L}{470 d^{4.87}}, \text{ Correction factor, } \Delta = (-) \frac{\sum H_L}{x \cdot \sum \left| \frac{H_L}{Q_a} \right|}$$

where x = 1.85 in William Hazen's formula.

$$** H_L = K Q_a^x$$

SEALAN /