

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang Akademik 1992/1993  
Jun 1993

REG 261 - Kejuruteraan 2 (Perkhidmatan Bangunan)

Masa : ( 3 jam )

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

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. Menurut Undang-Undang Kecil Keseragaman Bangunan 1984 (Cara Pengesahan Kebakaran, Pemadaman dan Penggera Kebakaran), ada dua sistem pancur yang digunakan iaitu Sistem Pancur Kering dan Sistem Pancur Basah. Nyatakan perbezaan di antara sistem-sistem tersebut.

Di mana dan di dalam keadaan apakah pemasangan sistem ini diperlukan.

(20 markah)

2. Senaraikan jenis-jenis hawa dingin yang anda ketahui dan nyatakan di bangunan jenis apakah yang kebiasaan jenis-jenis ini dipasang.

Terangkan dengan terperinci bagaimana perjalanan serta prinsip-prinsip asas Sistem Pendinginan Hawa.

(20 markah)

3. Nyatakan ketiga-tiga sistem bekalan air panas yang wujud dan huraikan satu daripada sistem ini dengan terperinci dan sertakan lakaran di mana perlu.

Apakah formula untuk halaju air yang mengalir menerusi orifis.

Dapatkan ungkapan:  $h = \frac{v^2}{2g}$

di mana h - ketinggian  
v - halaju  
dan g - pecutan graviti

(20 markah)

...2/-

4. Namakan dua jenis kekerasan air yang terdapat dalam bekalan air dan nyatakan proses berkaitan yang dapat melembutkan/membuang kekerasan itu.

Terangkan dengan bantuan lakaran dua jenis bekalan air ke bangunan.

(20 markah)

5. Kirakan jumlah beban dalam ampere dan dengan gambarajah kaedah pendawaian tunjukkan susunan papan jangka dan saiz-saiz kabel untuk sistem pemasangan di rumah dua tingkat dan beban-bebannya adalah seperti berikut:-

	Tingkat Bawah	Tingkat Atas
Lampu 100W	14	8
Soket 5 Amp	8	8
Kipas Angin 100W	4	4
Soket 13 Amp	11	6
Soket 14 Amp	2	-

(20 markah)

6. (a) Dengan bantuan lakaran, bincangkan TIGA cara takungan air dalam perangkap boleh hilang. Terangkan juga kaedah yang boleh digunakan untuk mengatasi masalah di atas.

(12 markah)

- (b) Dengan menggunakan rumus Chezy, kira gradien yang diperlukan oleh satu paip air sisa bergaris pusat 0.05 m untuk mencapai halaju aliran 0.8 m/s. Andaikan pengaliran setengah berlaku. Guna  $C = 55$ .

Rumus Chezy:

$$V = C \sqrt{mi}$$

di mana

V - halaju aliran (m/s)

C - pemalar Chezy

M - dalaman min hidraul ( $m^2/m$ )

i - cerun (m/m)

( 8 markah)

7. Dengan bantuan lakaran huraikan perbezaan serta kelebihan dan kekurangan sistem-sistem sanitari berikut:

- i. Sistem dua paip
- ii. Sistem satu paip pengudaraan penuh

(20 markah)

-ooo0ooo-

