

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

Jawab SEMUA soalan.

Bahagian A

1. (a) Huraikan aspek-aspek utama rekabentuk, spesifikasi-spesifikasi dan kegunaan terhadap SATU dari sistem-sistem tekanan api secara terperinci.

- (i) Sistem dioksid karbon
- (ii) Sistem pili-tegak dan pemancut
- (iii) Sistem keselamatan pancutan air
- (iv) Sistem agen-agen kimia kering
- (v) Sistem agen-agen pemadam api jenis foam
- (vi) Sistem khas

( 50 markah )

- (b) Beri ringkasan tentang prinsip-prinsip terhadap sprinkler jenis otomatik dengan menggunakan ilustrasi mudah.

( 50 markah )

( 100 markah )

Bahagian B

2. Senaraikan jenis-jenis peralatan terhadap penyejukan. Tunjukkan kepelbagaian lokasi-lokasi alternatif bagi setiap satu. Apakah faktor-faktor yang menentukan di mana harus diletakkan setiap satu darinya dalam sesebuah bangunan?

( 100 markah )

3. Sebuah bangunan setinggi 22 tingkat mempunyai ukuran lantai ke lantai setinggi 3.7m dan luasa kawasan lantai setiap satunya berukuran 30m x 30m. Penghunian adalah 9.3m<sup>2</sup> setiap orang. Andaikan trafik dua hala, 5 penumpang naik dan 5 penumpang turun setiap laluan, 1066mm (42 inci) pintu bukaan tengah, 1.5mps (30 kaki seminit kelajuan) lif, kirakan jumlah lif yang diperlukan untuk pemasangan dalam bangunan yang berukuran demikian.

( 100 markah )

Bahagian C

4. (a) Kirakan kos-gunaan terhadap dua sistem penyejuk, A dan B dari segi;

- (i) nilai harga kini
- (ii) nilai samaan tahunan

dan bincangkan bagaimana anda membuat pilihan antaranya.

	<u>Sistem A</u>	<u>Sistem B</u>
Kos kapital	80,000	160,000
Hayat peralatan	20 tahun	30 tahun
Kos tenaga tahunan	16,000	8,000
Nilaian akhir	-1,000	-2,000

(Andaikan kadar faedah pada nilai 6%. Rujuk Jadual A)

( 50 markah )

- (b) Jadual data berikut (Jadual B) mewakili angka-angka meter padu terhadap penggunaan gas dalam sebuah dapur hotel setiap hari untuk 40 hari berturut-turut. Bangunkan suatu graf terhadap taburan frekuensi (dengan menggunakan interval seperti 19.5-24.5, 24.5-29.5 dan lain-lain) dan kirakan juga purata dan sisihan lazim taburan tersebut.

Jadual A - Kadar Faedah 6%

$n$	$\frac{C_P}{C_F}$	$\frac{C_F}{C_P}$	$\frac{C_P}{C_A}$	$\frac{C_A}{C_P}$	$\frac{C_A}{C_F}$	$\frac{C_F}{C_A}$
1	0.943	1.06	0.94	1.060	1.000	1.00
2	0.890	1.12	1.83	0.545	0.485	2.06
3	0.840	1.19	2.67	0.374	0.314	3.18
4	0.792	1.26	3.47	0.289	0.229	4.38
5	0.747	1.34	4.21	0.237	0.177	5.69
6	0.705	1.42	4.92	0.203	0.143	6.98
7	0.665	1.50	5.58	0.179	0.119	8.39
8	0.627	1.59	6.21	0.161	0.101	9.90
9	0.592	1.69	6.80	0.147	0.087	11.49
10	0.558	1.79	7.36	0.136	0.076	13.18
15	0.417	2.40	9.71	0.103	0.043	23.28
20	0.312	3.21	11.47	0.087	0.027	36.79
25	0.233	4.29	12.78	0.078	0.018	54.87
30	0.174	5.74	13.77	0.073	0.013	79.06
35	0.130	7.69	14.50	0.069	0.009	111.40
40	0.097	10.29	15.05	0.066	0.006	154.70
45	0.073	13.77	15.46	0.065	0.005	212.70
50	0.054	18.42	15.76	0.063	0.003	290.40
60	0.030	33.33	16.16	0.062	0.002	538.83

32	36	41	48
39	40	42	33
28	31	36	43
47	45	53	27
36	47	44	48
37	50	29	36
51	38	30	44
43	34	46	34
33	35	23	52
42	58	37	46

Jadual B

( 50 markah )

( 100 markah )

oooOoooo