
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2013/2014 Academic Session

December 2013 / January 2014

REG 562 - Building Services Technology
(Teknologi Perkhidmatan Bangunan)

Duration: 3 hours
(Masa: 3 jam)

Please check that this examination paper consists of THREE pages of printed material before you begin the examination.

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

Students are allowed to answer questions in English OR in Bahasa Malaysia.

Pelajar dibenarkan menjawab soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.

Answer **ALL** questions.

*Jawab **SEMUA** soalan.*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

1. (a) List and discuss the three (3) methods of fire spreading.

Senaraikan dan bincangkan tiga (3) kaedah penyebaran api.

(12 marks/markah)

- (b) With the aids of sketches, discuss two (2) types of fire spread.

Dengan bantuan lakaran, bincangkan dua (2) jenis penyebaran api.

(8 marks/markah)

2. An office block with 15 storeys above ground floor having a group of four lifts with unified starting and stopping times is to have a floor area above the ground floor of 6000 m² and floor height of 3 m. Each car of the lifts has a capacity of 20 persons and a speed of 2.5 ms⁻¹. The clear door width is to be 1.1 m and the doors are open at a speed of 0.4 ms⁻¹. Estimate the interval and quality of service that is to be provided.

Sebuah blok bangunan pejabat mempunyai 15 tingkat dan terdapat sebuah kumpulan lif yang mempunyai 4 kereta lif, dengan pemulaan dan penghentian yang seragam memiliki keluasan lantai atas tingkat bawah sebanyak 6000 m² dan 3 m ketinggian lantai. Setiap kereta lif memiliki kapasiti muatan 20 orang dan kelajuan 2.5 ms⁻¹. Kelebaran pembukaan pintu adalah 1.1 m dan pintu dibuka pada kelajuan 0.4 ms⁻¹. Kira interval dan kualiti perkhidmatan yang disediakan.

(20 marks/markah)

3. With the aid of sketches, calculate and design the sprinkler heads arrangement in given 20 m x 30 m office floor area. Use the following table as reference.

Dengan bantuan lakaran, kira dan rekabentuk susunan kepala pemercik di dalam kawasan lantai pejabat seluas 20 m x 30 m. Gunakan jadual yang berikut sebagai rujukan.

Hazard/ <i>Bahaya</i>	Max. floor area per sprinkler head/ <i>Keluasan lantai maksimum per kepala pemercik</i>	Max. distance between sprinkler/ <i>Jarak maksimum antara pemercik</i>
Light/ <i>Ringan</i>	21	4.6
Ordinary/ <i>Biasa</i>	12	4.0 (Standard/ <i>Biasa</i>) 4.6 (Staggered/ <i>Berperingkat</i>)
High/ <i>Tinggi</i>	9	3.7

(20 marks/markah)

4. (a) Define “light pollution” and name two (2) types of light pollution.

Berikan definisi “pencemaran cahaya” dan namakan dua (2) jenis pencemaran cahaya

(4 marks/markah)

- (b) Discuss the impact of light pollution on environment and human and the building services technologies to mitigate it.

Bincangkan impak pencemaran cahaya terhadap persekitaran dan manusia dan teknologi perkhidmatan bangunan bagi mengatasinya.

(16 marks/markah)

5. (a) Define “building commissioning” and discuss five (5) benefits of building commissioning in relation to the provision of building services technology.

Berikan definisi “semak-teliti bangunan” dan bincangkan lima (5) faedah semak-teliti bangunan dalam hubungannya dengan penyediaan teknologi perkhidmatan bangunan.

(12 marks/markah)

- (b) With the help of a diagram indicate the appropriate participants to be involved during commissioning period.

Dengan bantuan rajah tunjukkan ahli-ahli tertentu yang akan yang terlibat semasa tempoh semak-teliti.

(8 marks/markah)