

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination  
Academic Session 2007/2008

October/November 2007

**RAG 161 – Building Construction I**  
**(Pembinaan Bangunan 1)**

Duration : 3 hours  
(Masa: 3 jam)

---

Please check that this examination paper consists of **SIX** printed pages before you begin the examination.

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

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

*Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.*

Answer **FIVE** questions only. **SECTION A** is **COMPULSORY** and answer **FOUR** other questions from **SECTION B**.

*Jawab **LIMA** soalan sahaja. Soalan **BAHAGIAN A** adalah **WAJIB** dan jawab **EMPAT** soalan lain dari **BAHAGIAN B**.*

...2/-

**SECTION A  
(BAHAGIAN A)**

1. **Diagram 1** below shows a section drawing of a single storey house which is constructed of reinforcement concrete structure, post and beam system and brickwall with specification as stated:-
- (a) Brickwork with cement plaster on both side.
  - (b) Timber frame clear glass casement window with fixed glass louvres.
  - (c) Clay roof tiles with double sided sisalation sheet and asbestos free ceiling sheet.

Using a scale of 1 : 10 draw a detail section of the building that shows all the height dimension, construction details with specification and sizes of all building material used.

Candidates are adviced to determine the pitch of the roof, floor to ceiling height and all dimensions of window openings.

***Rajah 1** di bawah menunjukkan satu keratan sebuah rumah satu tingkat yang dibina dari struktur konkrit tetulang, bersistem tiang dan rasuk dan berdinding batu bata dengan spesifikasi seperti berikut:-*

- (a) *Dinding batu bata dengan lepaan simen di kedua – dua belah permukaan dalam dan luar bangunan.*
- (b) *Tingkap kasmen kaca berbingkai kayu dan tingkap ram kaca tetap.*
- (c) *Bumbung beratap genting tanah liat dengan kepingan penebat haba dan kepingan siling bebas asbestos.*

*Dengan menggunakan skala 1:10 anda dikehendaki melukiskan satu keratan terperinci Lukisan Kerja yang menunjukkan semua ukuran ketinggian, butir-butir pembinaan, lengkap dengan spesifikasi, ukuran dan saiz bahan-bahan binaan yang digunakan.*

*Anda hendaklah menentukan sendiri curam bumbung, ketinggian lantai ke siling dan semua dimensi bukaan tingkap.*

(40 marks/markah)

...3/-

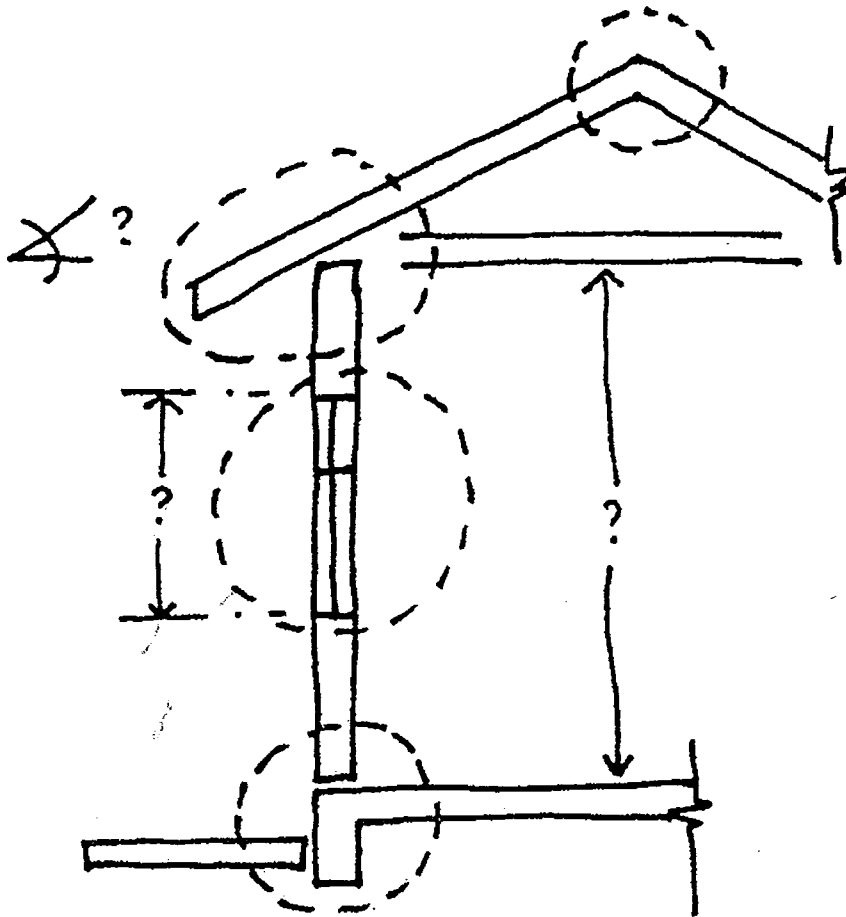


Diagram 1 (Rajah 1)

....4/-

**SECTION B**  
**(BAHAGIAN B)**

2. Explain with the help of sketches **THREE (3)** of the following items:-

- (a) Masonry loadbearing and non-loadbearing walls.
- (b) Methods of reinforcing brickwalls.
- (c) Types of windows classified by its operation.

*Jelaskan dengan bantuan lakaran **TIGA (3)** perkara berikut:-*

- (a) *Dinding masonri galas beban dan tanpa galas beban*
- (b) *Kaedah-kaedah menguatkan dinding bata.*
- (c) *Jenis-jenis tingkap yang diklasifikasikan mengikut operasi.*

(15 marks/markah)

3. (a) Explain with the help of sketches the basic components in the construction of doors.

*Jelaskan dengan bantuan lakaran komponen-komponen asas dalam pembinaan pintu.*

(b) Describe the functions and the characteristics of a fire door and the location where it is being used.

*Huraikan fungsi dan ciri-ciri pintu rintangan api dan lokasi di mana ia digunakan.*

(c) Sketch the construction of a fire door complete with its specifications.

*Lakarkan pembinaan pintu rintangan api lengkap dengan spesifikasinya.*

(15 marks/markah)

...5/-

4. (a) Describe with the help of sketches **Two** out of the three foundations below:-

*Terangkan dengan bantuan lakaran Dua daripada tiga jenis asas seperti di bawah:-*

- (i) Pad foundation (*Asas pad*)
- (ii) Strip foundation (*Asas Jalur*)
- (iii) Raft foundation (*Asas Rakit*)

(8 marks/markah)

- (b) Illustrate with the help of sketches the sequence of constructing a mass concrete floor slab.

*Jelaskan dengan bantuan lakaran turutan pembinaan papak lantai konkrit padu.*

(7 marks/markah)

5. The Eskimos built igloos as their shelter whereas the Bedouin Arabs construct tent structures as their homes to protect them from the external environment. These are two examples of the basic structures used by mankind in their buildings. Explain with the help of sketches the three basic types of structures commonly used in most building construction.

*Orang Eskimo membina iglu sebagai peneduh, manakala Arab Badwi membina khemah sebagai tempat tinggal untuk melindungi mereka daripada persekitaran luaran. Kedua-dua ini adalah contoh struktur asas yang digunakan oleh manusia dalam pembinaan bangunan. Terangkan dengan bantuan lakaran tiga jenis struktur asas yang lazim digunakan di dalam kebanyakan pembinaan bangunan.*

(15 marks/markah)

6. Concrete is one of the most common construction material used while timber is a special and versatile construction material used in building industries. Describe the competition and advantages between these two building materials.

*Konkrit adalah salah satu bahan binaan yang paling lazim digunakan sementara kayu adalah bahan yang istimewa dan serba guna di dalam industri binaan. Huraikan persaingan yang terdapat di antara kedua-dua bahan binaan ini dan apakah kelebihan di antaranya.*

(15 marks/markah)

....6/-

- 6 -

7. (a) Describe the different types of roofs. State the differences in the aspects of construction materials, method of construction and the suitability of usage.

*Huraikan jenis-jenis bumbung. Nyatakan perbezaan dari aspek bahan binaan, kaedah pembinaannya dan kesesuaian kegunaannya.*

- (b) List down the criteria that need to be considered during the process of making a decision to select a suitable ceiling type to be installed in a building.

*Senaraikan kriteria yang perlu diambil kira semasa proses membuat keputusan untuk memilih pasangan jenis siling yang sesuai bagi sesebuah bangunan.*

(15 marks/markah)

- 000 0 000-