

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination  
Academic Session 2006/2007

April 2007

**RAG 265 – Pembinaan Bangunan 2**  
***(Building Construction 2)***

Masa: 3 jam  
*Duration : 3 hours*

---

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

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

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

*Answer **FOUR** questions only.*

- 2 -

1. Terangkan dengan bantuan lakaran **Tiga (3)** daripada lima(5) istilah pembinaan berikut:-

- (a) Cerucuk H
- (b) Lantai 'Rib'
- (c) Dinding penahan cantilever
- (d) Sistem kalis air jenis membran
- (e) Dinding diafragma

*Describe with the help of sketches **Three (3)** out of the five(5) following construction terminology:-*

- (a) *H piles*
- (b) *Ribbed floor slab*
- (c) *Cantilever retaining walls*
- (d) *Membrane water-proofing*
- (e) *Diaphragm walls*

(25 markah/marks)

2. Sebuah bangunan Kilang 3-tingkat akan dibina dengan menggunakan sistem kerangka keluli. Bincangkan dengan bantuan lakaran komponen-komponen keluli yang boleh digunakan bagi tiang, rasuk, dinding dan lantai bangunan tersebut.

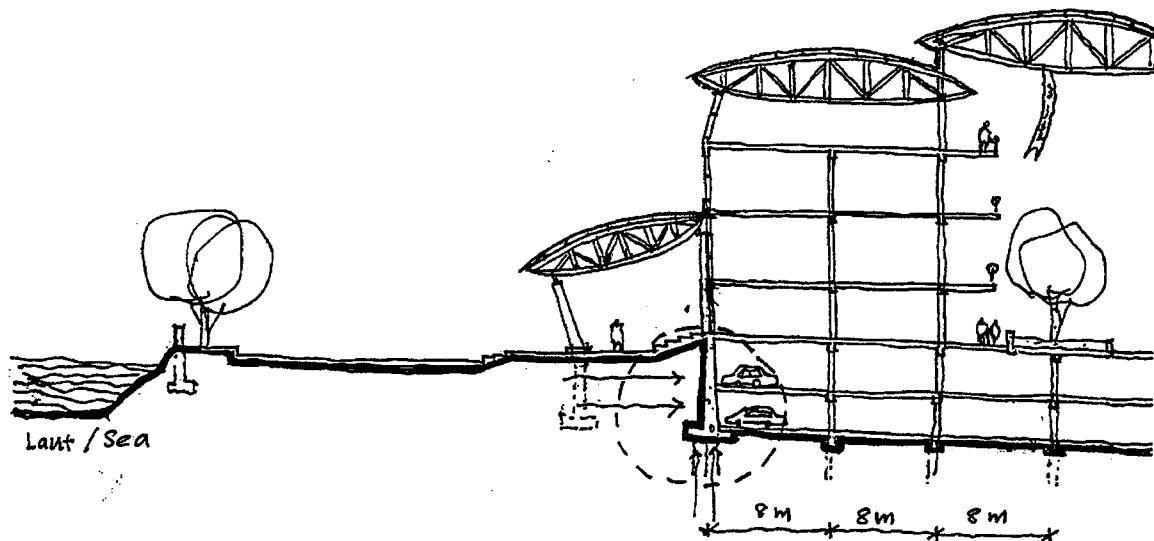
*A three storey factory building will be constructed in steel frames. Discuss with the help of sketches the steel components that can be used as columns, beams, walls and floors of the building.*

(25 markah/marks)

...3/-

3. Jelaskan dengan bantuan lakaran **faktor-faktor yang mempengaruhi** dan pemilihan pembinaan yang sesuai bagi bangunan komersial seperti di dalam **Gambarajah 1** pada kawasan yang dibulatkan.

*Explain with the help of sketches, factors that affects the design and choice of construction appropriate for the circled area of a commercial building as shown in Figure 1.*



**Gambarajah 1 (Figure 1)**

(25 markah/marks)

4. (a) Justifikasikan penggunaan sistem pelapisan konkrit pra-tuang dan dinding tirai ke atas penggunaan sistem dinding bata konvensional untuk melinkungi bangunan.

*Justify the use of pre-cast concrete cladding and curtain wall over the use of conventional brick wall system for enclosing buildings.*

(6 markah/marks)

- (b) Jelaskan dengan bantuan lakaran **DUA (2)** jenis sambungan konkrit pra-tuang yang digunakan untuk menyambung panel-panel konkrit pra-tuang kepada struktur konkrit tetulang bangunan, dengan memberi keadaan di mana ia digunakan dan limitasi-limitasinya.

*Describe with the aid of sketches TWO (2) types of pre-cast concrete connections used to joint pre-cast concrete panels to reinforced concrete structure of a building, giving the condition under which they are being used and their limitations.*

(13markah/marks)

...4/-

- 4 -

- (c) Jelaskan dengan bantuan lakaran fungsi 'spigots' dalam pemasangan dinding tirai kepada struktur bangunan.

*Describe with the aid of sketches the function of spigots in fixing curtain wall to building structures.*

(6 markah/marks)

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

*Describe with the aid of sketches **THREE (3)** of the following items:-*

- (a) **Dua (2)** sistem sambungan untuk menghindar air daripada memasuki ruang dalaman bangunan dalam sistem lekat pasangsiap.

***Two (2)** joint systems for the prevention of water leakage into the interior of buildings in the prefabricated stick system.*

(13 markah/marks)

- (b) Sambungan sejatan terbuka dalam dinding konkrit pra-tuang.

*Open drained joints in pre-cast concrete wall cladding.*

(6 markah/marks)

- (c) **Dua (2)** kaedah pengeluaran panel-panel konkrit pra-tuang.

***Two (2)** methods of producing pre-cast concrete panels.*

(6 markah/marks)

6. Seorang klien memerlukan anda merekabentuk sebuah dewan sukan di dalam bangunan tinggi dua puluh tingkat. Dewan sukan itu dikehendaki berlokasi di tingkat dua belas. Bagaimanakah anda menasihati klien akan tentang struktur yang padan digunakan untuk mencapai matlamat tersebut?

*The client requires you to design a sports hall in a high rise building of 20 storeys. The sports hall is to be located at the 12<sup>th</sup> floor. How would you advice the client on the appropriate structure to use to span without having columns in between?*

(25 markah/marks)

- 5 -

7. Pilih antara beberapa sistem struktur 3D yang anda gemari dan huraikan sejauh manakah anda tahu tentang sambungan-sambungannya terutama sekali di antara:-

- (a) dinding dan bumbung
- (b) dinding dengan lantai paras tanah.

*Among the several choices of 3D structural system, choose the one you are familiar with and elaborate to show how far you know about the joints especially:-*

- (a) *between wall and roof*
- (b) *wall and ground level.*

(25 markah/marks)

8. (a) Kayu secara luas digunakan sebagai bahan binaan untuk penutupan dan struktur bagi pembinaan bangunan. Had kekuatannya memerlukan penyelesaian secara inovatif bagi struktur rintangan lebar.

Nyatakan **Tiga (3)** kaedah penyelesaian struktur yang digunakan untuk tujuan ini dan apakah jenis kayu yang sesuai dan cara rawatan ke atasnya.

*Timber is commonly used as a building material for infill and structural purposes for building construction. The limit of its structural strength requires different and innovative structural respond for long span structures.*

*State **Three (3)** different types of structural solution above and the types of timber and treatment required for them.*

- (b) Nyatakan **Tiga (3)** jenis kemasan dinding luar bangunan komersial di kawasan tropika dan terangkan akan ciri-ciri bahan-bahan dan teknik pemasangannya.

*State **Three (3)** different types of external wall finishes commonly used in the tropics for commercial buildings and explain the characteristics of each of them and their technique of construction.*

(25 markah/marks)

- 000 O 000 -