
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2005/2006

April-May 2006

REG 162 – Pengenalan Struktur

(Duration : 3 hours)

Masa: 3 jam

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

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

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

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

Jawab **LIMA** soalan sahaja.

*Answer **FIVE** question only*

...2/-

1. Jelaskan tentang klasifikasi struktur dan tunjukkan beberapa bentuk struktur yang terdapat dalam bangunan. Tunjukkan juga daya-daya yang boleh terjadi didalam struktur-struktur tersebut.

(20 markah)

Describe about structural classification and show the various forms of structures in buildings. Show also the various forces that can occur within these structures.

(20 marks)

2. Apakah yang dimaksudkan dengan?:-

Explain what is meant by?:-

- (i) Struktur Linar Elastik (*Linear Structures*)
- (ii) Prinsip Perletakan Lampau (*Principle of Superposition*)
- (iii) Idelisma Struktur (*Structural Idealisation*)

(20 markah)

3. a) Apakah yang dimaksudkan dengan 'struktur boleh tentu' dan berikan beberapa contoh struktur tersebut.

(10 markah)

What are 'determinate structures' and gives some examples of these types of structures.

(10 marks)

- b) Apakah yang dimaksudkan dengan 'struktur tidak boleh tentu' dan berikan beberapa contoh struktur tersebut.

(10 markah)

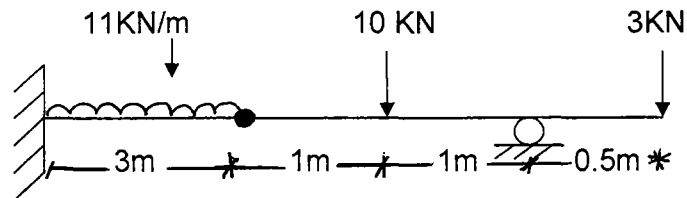
What are 'indeterminate structures' and gives some examples of them.

(10 marks)

.....3/-

4. Kirakan semua tindakbalas pada struktur dalam **Rajah 1** serta lukisan gambarajah daya ricih dan momen lentur akibat beban yang dikenakan.

(20 markah)



Rajah 1/ Table 1

5. a) Jelaskan tentang pentingnya kiraan tegasan dalam struktur serta tunjukkan dengan contoh-contoh yang sesuai, beberapa jenis tegasan yang boleh berlaku dalam sebuah struktur bangunan. Berikan juga beberapa contoh nilai "tegasan yang dibenarkan" seperti dalam struktur konkrit, keluli dan kayu.

(10 markah)

Explain the importance of stress calculations in structures and show the various types of stresses that can occur in building structures. Give some examples of allowable stress in concrete, steel and timber structures.

(10 marks)

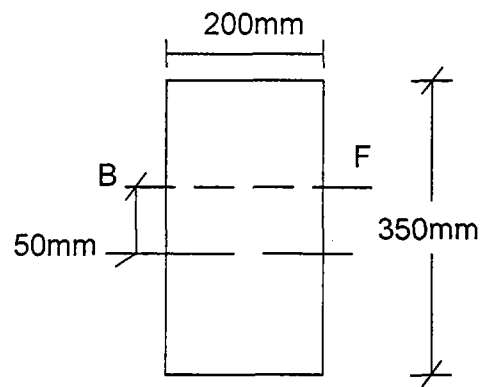
....4/-

- b) Tentukan tegangan maksima tegang dan mampat pada keratan rasuk **Rajah 2** serta kirakan tegangan yang berlaku pada BF jika momen yang dikenakan bertambah sebanyak 25%. Anggapkan bahawa momen asal yang dikenakan adalah 25kNm.

(10 markah)

*Find the maximum tensile and compression stress in the beam section given in **Table 2** and compute the stress at BF if the applied moment is increased by 25%. Assume that the initial applied moment is 25 kNm.*

(10 marks)



Rajah 2 / Table 2

6. Bincangkan beberapa bentuk struktur dan prinsip-prinsip rekabentuk dengan merujuk kepada bahan-bahan struktur. Beri jawapan tersebut dengan lakaran yang jelas.

(20 markah)

Discuss the various structural forms and design principles with reference to structural materials. Provide with sketches.

(20 marks)