



**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI  
TUN HUSSEIN ONN**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2006/2007**

NAMA MATAPELAJARAN : BAIKPULIH DAN PEMULIHAN  
STRUKTUR  
KOD MATAPELAJARAN : BFP 4043  
KURSUS : 4 BFP  
TARIKH PEPERIKSAAN : NOVEMBER 2006  
JANGKA MASA : 3 JAM  
ARAHAN : JAWAB **SEMUA** SOALAN DI  
BAHAGIAN A DAN **SATU (1)**  
SOALAN DARI BAHAGIAN B.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TUJUH (7) MUKA SURAT

## BAHAGIAN A

- S1** Anda mengetuai pasukan pakar bagi membuat penyiasatan tentang kerosakan struktur bangunan lama yang diperbuat daripada struktur konkrit bertetulang.
- (a) Nyatakan **lima (5)** maklumat awal yang perlu anda dapatkan sebelum memulakan program lawatan tapak. (5 markah)
  - (b) Nyatakan **enam (6)** aktiviti yang perlu diaturkan bagi menjayakan penyiasatan tersebut. (6markah)
  - (c) Berikan **empat (4)** peralatan asas yang akan digunakan serta fungsinya. (4 markah)
  - (d) Terangkan persekitaran di tapak yang dijangka dapat membantu sisasatan. (5 markah)
  - (e) Berikan **empat (4)** alasan wajar untuk mengadakan lawatan tapak lebih dari sekali. (5 markah)
- S2** (a) Terangkan secara terperinci punca-punca yang menyebabkan berlakunya keretakan pada struktur konkrit. Nyatakan implikasinya dalam jangka masa panjang. (12.5 markah)
- (b) Adakah semua jenis keretakan yang berlaku pada struktur konkrit dianggap kritikal dan mesti dibaiki? Berikan hujah-hujah yang menyokong pendapat anda. (12.5 markah)
- S3** Pergerakan menyebabkan kerosakkan pada struktur.
- (a) Terangkan jenis-jenis pergerakan yang boleh menyebabkan kerosakkan pada anggota struktur. (12.5 markah)
  - (c) Terangkan jenis-jenis tegasan pada anggota struktur yang perlu dikenalpasti sebelum kerja baikpulih dilakukan. (12.5 markah)

**BAHAGIAN B**

- S4** (a) Terangkan bagaimanakah perkara-perkara berikut boleh berlaku dan menjadi ancaman kepada kemerosotan struktur konkrit bertetulang:
- (i) Serangan klorid (4 markah)
  - (ii) Serangan sulfat (4 markah)
  - (iii) Pengkarbonan (4 markah)
  - (iv) Tindakbalas Alkali (4 markah)
- (b) Terangkan fenomea berikut pada konkrit:
- (i) Pengecutan kering. (3 markah)
  - (ii) Pergerakan kelembapan. (3 markah)
  - (iii) Kesan perubahan suhu. (3 markah)
- S5** (a) Dengan bantuan lakaran, terangkan mekanisma kegagalan bahan baikpulih jika perkara-perkara berikut tidak pertimbangkan.
- (i) Modulus Elastik. (3 markah)
  - (ii) Pengecutan kering. (3 markah)
  - (iii) Rayapan. (3 markah)

(b) Terangkan kesesuaian sifat bahan dan kaedah baikpulih berikut:

(i) Kaedah *grouting*.

(8 markah)

(ii) Kaedah tampalan mortar.

(8 markah)

**ENGLISH VERSION**

**INSTRUCTION : ANSWER ALL QUESTION IN PART A AND ONE QUESTION IN PART B.**

**PART A**

**S1** You are a leader in specialist team to investigate the deteriorated of old building structural that build using reinforced concrete.

- (a) Describe **five (5)** initial information you need before starting the site visit. (5 marks)
- (b) Give **six (6)** activities you should arrange to make sure the investigation will run smoothly. (5 marks)
- (c) Stated **four (4)** basic instruments and thier function that you need to use. (5 marks)
- (d) Explained the condition of arrounding the site that you think can help in investigation. (5 marks)
- (e) Give **four (4)** logical reason to state that the site visit is needed more than a once time visiting. (5 marks)

**S2** (a) Describe in details the cause of cracking occurs in concrete structure and their implication in long term period. (12.5 marks)

- (b) Do you think that the all type of cracking occur in concrete are critical and must be repaired? Give the reason to support your view. (12.5 marks)

**S3** Movement can causes the damage of structure.

- (a) Explained the types of movement that causes the damage of structure member. (12.5 marks)
- (b) Describe why the types of stress in structure member must be inditified before applied of repair work? (12.5 marks)

**PART B**

- S4** (a) Describe how the items below happen and be treated the durability of reinforced concrete structure:
- (i) Chloride attack (4 marks)
  - (ii) Sulfate attack (4 marks)
  - (iii) Carbonation (4 marks)
  - (iv) Alkali-Aggregate Reaction. (4 marks)
- (b) Explain the phenominon below in concrete:
- (i) Drying shrinkage. (3 marks)
  - (ii) Moisture vapour transmission. (3 marks)
  - (iii) Thermal effects (3 marks)
- S5** (a) By the support of sketching explained the failure mechanisem of repairing material if the items below are not taking account.
- (i) Modulus of elasticity (3 marks)
  - (ii) Drying shrinkage (3 marks)
  - (iii) Creep. (3 marks)