
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2005/2006

November 2005

EAA 384/2 – Teknologi Pembinaan

Masa : 2 jam

Arahan Kepada Calon:

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA (3)** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **LIMA (5)** soalan. Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja. Markah hanya akan dikira bagi **EMPAT (4)** jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **EMPAT (4)** jawapan terbaik.
3. Tiap-tiap soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
5. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. (a) Nyatakan **LIMA (5)** sebab utama kepentingan spesifikasi pembinaan.
(5 markah)
- (b) Berdasarkan kepada aspek struktur, Sistem Pembinaan Berindustri (IBS) diklasifikasikan kepada lima (5) bentuk lazim. Nyatakan **LIMA (5)** bentuk tersebut serta kegunaannya.
(5 markah)
- (c) Dinding konkrit bertetulang '*basement integral*' sebuah bangunan mengalami keretakan. Sebagai jurutera bincangkan faktor-faktor yang boleh menyebabkan kegagalan struktur tersebut daripada aspek rekabentuk, pembinaan dan penyeliaan.
(15 markah)
2. (a) Dengan berbantuan lakaran-lakaran yang sesuai, terangkan kaedah pembinaan cerucuk mikro.
(6 markah)
- (b) Dengan berbantuan lakaran-lakaran yang sesuai, terangkan **DUA (2)** kaedah penyahairan mengikut kesesuaian tapak bina.
(6 markah)
- (c) Nyatakan perbezaan di antara pampan ('*formwork*') dan acuan ('*falsework*').
(3 markah)
- (d) Bincangkan perbezaan konsep pembinaan struktur bangunan keluli dan konkrit bertetulang.
(10 markah)
3. (a) Jelaskan bagaimana retakan haba (thermal cracking) boleh berlaku ke atas anggota struktur konkrit. Berikan **DUA (2)** contoh anggota struktur yang berkemungkinan mengalami masalah ini. Jelaskan **LIMA (5)** langkah yang boleh diambil semasa pembinaan untuk mengurangkan risiko retakan haba berlaku ke atas struktur konkrit.
(10 markah)
- (b) Jelaskan **TIGA (3)** kaedah yang boleh digunakan semasa pembinaan untuk meningkatkan rupa dan tekstur permukaan luar konkrit.
(5 markah)
- (c) Huraikan bagaimana ketidakserasian antara sifat-sifat batu-bata tanah liat dan konkrit boleh mendatangkan masalah kepada sistem dinding batu-bata tanah liat yang dibina dalam rangka konkrit bertetulang. Jelaskan kaedah yang sesuai untuk mengelakkan masalah ini berlaku. Gunakan lakaran yang sesuai untuk membantu penjelasan anda.
(10 markah)

4. (a) Berikan definisi asas dan definisi semasa bagi konkrit berkekuatan tinggi.
(4 markah)
- (b) Jelaskan secara ringkas kelebihan penggunaan konkrit berkekuatan tinggi khususnya di dalam pembinaan bangunan tinggi dan jambatan.
(5 markah)
- (c) Senaraikan kelebihan dan kekurangan penggunaan konkrit pratuang di dalam industri pembinaan.
(4 markah)
- (d) Dengan berbantuan lakaran-lakaran yang sesuai, huraikan **DUA (2)** kaedah untuk menghasilkan rasuk konkrit pra-tegasan. Nyatakan kaedah yang selalu digunakan di dalam penghasilan rasuk-rasuk konkrit pra-tegasan di dalam pembinaan jambatan dan berikan justifikasi anda.
(12 markah)
5. (a) Pelbagai jenis bahan paip digunakan dalam pembinaan sistem bekalan air, sistem pemetungan dan sistem saliran. Berikan **EMPAT (4)** jenis bahan paip dan jelaskan ciri-ciri setiap paip yang diberikan.
(8 markah)
- (b) Dengan bantuan lakaran, senaraikan **EMPAT (4)** perbezaan sistem langsung (*direct system*) dan sistem tidak langsung (*indirect system*) bekalan air.
(8 markah)
- (c) Sistem saliran mesra alam telah digalakkan dalam industri pembinaan di Malaysia sejak Manual Saliran Mesra Alam diperkenalkan pada tahun 2000. Bincangkan tatacara dan kehendak pembinaan untuk sistem saliran berumput dan kolam tahanan menggunakan kawasan landskap.
(9 markah)