



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
KAMPUS CAWANGAN PERAK

PEPERIKSAAN SEMESTER PERTAMA
SIDANG AKADEMIK 1997/98

SEPTEMBER 1997

EAS 281/3 - TEKNOLOGI KONKRIT DAN KAEDAH BINAAN

Masa : [3 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 **TUJUH** (7) soalan. Jawab **LIMA** (5) soalan sahaja iaitu **TIGA** (3) daripada Bahagian A dan **DUA** (2) daripada Bahagian B.
3. Markah hanya akan dikira bagi **LIMA** (5) jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **LIMA** (5) jawapan terbaik.
4. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
5. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
6. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
7. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

BAHAGIAN A

1. (a) Terangkan kesan C_3S terhadap sifat-sifat konkrit. (5 markah)
(b) Apakah peringkat yang penting dalam proses pembuatan simen Portland? Bincangkan proses ini dengan lengkap dan sertakan lakaran jika perlu. (5 markah)
(c) Bagaimanakah ujian kekuatan simen dilakukan? (5 markah)
(d) Terangkan kesan terhadap mencampurkan simen Portland (OPC) dan simen beralumina tinggi (HAC). (5 markah)
2. (a) Bincangkan kegunaan meja aliran (flow table). (4 markah)
(b) Apakah makna pengasingan campuran konkrit? (4 markah)
(c) Bincangkan faktor yang mempengaruhi lekatan konkrit. (4 markah)
(d) Bagaimanakah cara mengukur faktor pemadatan konkrit? (4 markah)
(e) Bincangkan kesan pengawetan terhadap sistem liang rerambut di dalam konkrit dan bagaimana ini akan memberi kesan terhadap ketahananlasakan. (4 markah)
3. (a) Bincangkan makna kecekapan pengawetan (curing efficiency). (4 markah)
(b) Bandingkan mekanisma penghidratan konkrit pada suhu tinggi dengan suhu biasa. (4 markah)
(c) Apakah kelemahan pengawetan menggunakan selaput (curing membrane) berbanding dengan pengawetan menggunakan air. (4 markah)
(d) Jangkamasa pengawetan haruslah mencukupi untuk menghasilkan konkrit yang rendah kebolehtelapannya. Bincangkan kenyataan ini. (4 markah)
(e) Huraikan proses pengaratan tetulang di dalam konkrit yang mengandungi kalsium klorida. (4 markah)
4. (a) Bincangkan pengaruh kandungan silika di dalam agregat terhadap tindakbalas alkali-silika. (4 markah)
(b) Bincangkan kebaikan pengawetan setim (steam curing). (4 markah)
(c) Mengapakah pengawetan sangat penting? (4 markah)
(d) Apakah perbezaan antara bahan tambah (additive) dan bahan campur (admixture). (4 markah)
(e) Bincangkan mekanisma tindakbalas bahan pelambat. (4 markah)

BAHAGIAN B

5. (a) Terangkan penggunaan konkrit pra-tuang di dalam pembinaan. Bincangkan kebaikan dan limit penggunaan konkrit jenis ini. (8 markah)
- (b) Bincangkan **TIGA** (3) kaedah mengangkut konkrit daripada pembancuh ke struktur konkrit. Terangkan dengan jelas perihal peralatan dan apakah kebaikan dan kelemahan penggunaan setiap kaedah. (12 markah)
6. (a) Bincangkan **EMPAT** (4) keperluan kerja acuan yang baik. (5 markah)
- (b) Namakan **DUA** (2) jentera yang digunakan untuk pengorekan. Nyatakan kebaikan dan kelemahan setiap jentera. (5 markah)
- (c) Bincangkan kepentingan merekabentuk kerja acuan yang ekonomik terhadap pemborong. Jelaskan pilihan yang terdapat kepada kontraktor semasa merekabentuk kerja acuan dan bincangkan kepentingan yang perlu diambil semasa merekabentuk kerja sementara. (10 markah)
7. (a) Terangkan dengan ringkas **TIGA** (3) keperluan utama untuk asas yang selamat. (5 markah)
- (b) Nyatakan **EMPAT** (4) faktor yang mempengaruhi kaedah pengorekan dan penyokong tetap untuk kerja tanah. (4 markah)
- (c) Bincangkan **TIGA** (3) langkah yang melibatkan kerja reka bentuk asas. (5 markah)
- (d) Tuliskan nota pendek:
(i) Pengairan;
(ii) Cerucuk terpacu tuang di situ;
(iii) Pengorekan terbuka. (6 markah)

ooo000ooo