

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

RAE 325 Sains Alam Sekitar II

Masa : (3 jam)

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

Jawab LIMA soalan.

1. (a) Jelaskan kaedah-kaedah kawalan yang sesuai dan perlu dilaksanakan diperingkat awal proses rekabentuk di dalam mengurangkan kos perkhidmatan khasnya kos elektrik.
- (b) Sekiranya sebuah bangunan itu dikehendaki menggunakan kawalan aktif sepenuhnya, jelaskan apakah jenis dan kawalan terhadap komponen bahan dan binaan supaya penjimatan kos tenaga dan penyelenggaraan bangunan dapat diminimumkan.

(20 markah)

2. (a) Punca utama pereputan dan pengusangan komponen-komponen bangunan adalah wujudnya keadaan basah. Dengan bantuan lakaran berikan contoh-contoh tempat-tempat yang kerap berlaku keadaan sebegini pada bangunan-bangunan.
- (b) Disamping aspek rekabentuk, kondensasi merupakan satu fenomena punca keadaan basah pada bangunan. Secara ringkas jelaskan jenis-jenis dan cara mengatasinya?

(20 markah)

3. (a) Peredaran udara untuk keselesaan perlu kepada penghuni disetiap ketika. Kaedah-kaedah bantuan diperlukan apabila kelajuan udara semula jadi tidak dapat memenuhi keperluan ini. Bincangkan kaedah-kaedah ini?

- (b) Keperluan pertukaran dan peredaran udara semula jadi di dalam bangunan dapat dipenuhi dengan dua cara yang asas. Jelaskan kedua-dua cara ini?

(20 markah)

4. (a) Nyatakan tiga pilihan rekabentuk bumbung yang sesuai dengan iklim negara kita, yang mengambil kira kesan hujan dan kepanasan sinar matahari, matlamat rekabentuk adalah kesejahteraan kepada penghuni.

- (b) Sekiranya anda terpaksa memilih bahan bumbung yang merupakan pengalir haba yang baik, apakah langkah-langkah yang diperlukan untuk memperbaiki prestasi bumbung ini?

(20 markah)

5. (a) Geometri matahari adalah konsep asas di dalam memahami kedudukan matahari dan kaitannya pada bangunan. Jelaskan konsep sfera 'celestial' dan unjuran stereografik di dalam pembentukan carta matahari.

- (b) Unjuran adalah aspek bangunan yang sentiasa diterangkan sebagai salah satu alat penejukan pada bangunan. Bagaimanakah prestasi unjuran dapat dikesan berdasarkan kefahaman terhadap geometri matahari.

(20 markah)

6. (a) Konsep 'psali' amat berfaedah di dalam mengintegrasikan cahaya semula jadi dan buatan terutamanya untuk rekabentuk bangunan yang kompleks. Jelaskan konsep tersebut dan kemukakan kaedah-kaedah yang digunakan.

- (b) Banyak penemuan baru di dalam penggabungan struktur dan elemen-elemen bangunan untuk memaksimumkan penggunaan cahaya siang. Jelaskan 2 contoh bangunan yang menggunakan kaedah ini dengan bantuan lakaran.

(20 markah)

- 7 (a) Untuk merencanakan sebuah ruang yang mempunyai mutu akustik yang baik, jelaskan kriteria yang mesti dipertimbangkan.
- (b) Secara kualitatif jelaskan ciri-ciri yang perlu diterapkan untuk merencanakan sebuah dewan kuliah dari segi akustik.

(20 markah)

-ooo00ooo-

