

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96**

**OKTOBER/NOVEMBER 1995**

**REG 521 - SAINS BANGUNAN & ALAM SEKITAR**

**Masa : ( 3 jam )**

---

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

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Bincangkan pembangunan suatu model sistem yang mengaitkan cuaca, teduhan berbentuk bangunan dan manusia berasaskan kepada rangka lakaran menghuraikan sempadan-sempadan, sistem-sistem, unsur-unsur dan hubungkaitan yang menunjukkan jejak-jejak utama maklumbalas dan pengawalan.

(25 markah)

2. Namakan **KETIGA-TIGA** fungsi yang mengawal kadar alihan haba. Apakah ketiga-tiga mod terhadap alihan tenaga terma dari satu kawasan ke kawasan yang lain, dan huraikan salah satu dari mod tersebut dengan terperinci.

(25 markah)

3. Sebuah pejabat seperti yang ditunjukkan, mempunyai dinding-dinding berpenebat dan berkaca. Andainya penghuni-penghuni manusia dianggap silinder-silinder dan sambil tidak mengambilkira sumbangan radian dari lantai dan siling:

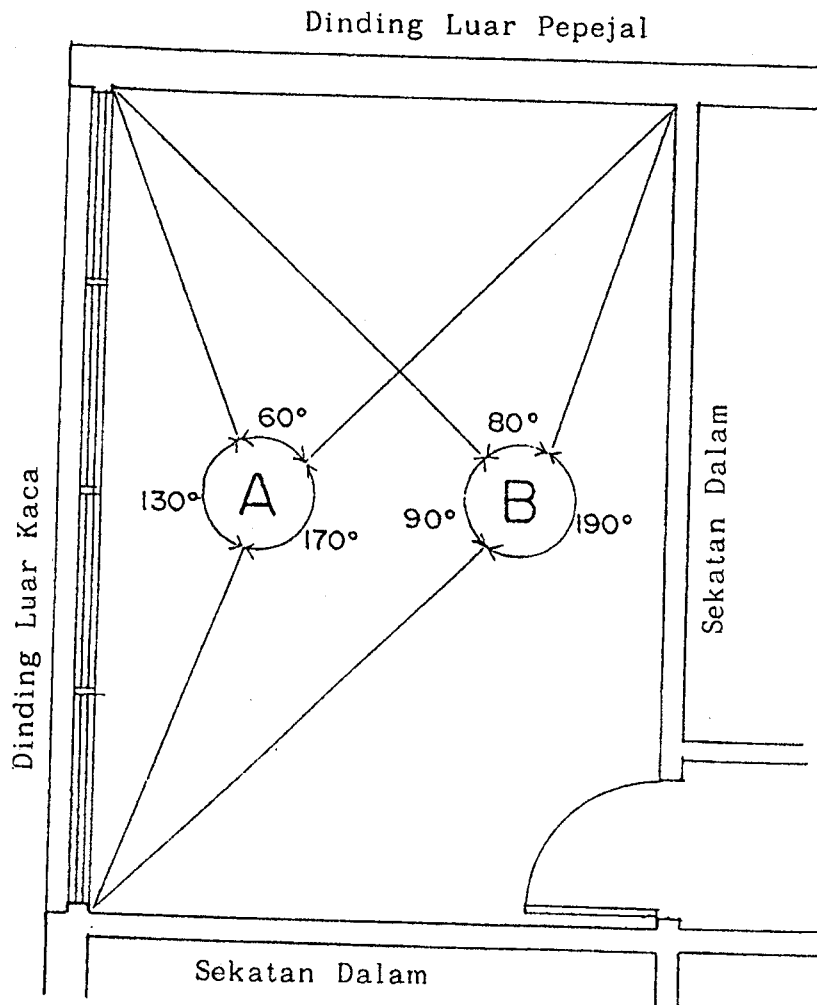
- a) Apakah MRT untuk penghuni A pada hari di musim sejuk apabila ianya  $0^{\circ}\text{F}$  ( $-18^{\circ}\text{C}$ ) di luar?

Suhu permukaan dalam terhadap dinding luar adalah  $67^{\circ}\text{F}$  ( $19^{\circ}\text{C}$ ), dan suhu kaca adalah  $48^{\circ}\text{F}$  ( $9^{\circ}\text{C}$ ). Hadangan dalam adalah pada suhu  $72^{\circ}\text{F}$  ( $22^{\circ}\text{C}$ ).

- b) Apakah MRT untuk penghuni B tertakluk kepada keadaan-keadaan yang sama?

- c) Apakah MRT untuk penghuni-penghuni A dan B pada hari di musim panas apabila ianya 95°F (35°C) di luar? Suhu permukaan dalam terhadap dinding luar adalah 80°F (27°C) dan suhu kaca terteduh adalah 85°F (29°C). Hadangan-hadangan dalaman adalah pada suhu 77°F (25°C).

(25 markah)



4. Bincangkan apakah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja 1994 (*Occupational Safety and Health Act - OSHA 1994*) dan implikasinya ke atas industri binaan. Apakah malapetaka (*hazard*) pekerjaan dalam tapak binaan? Adakah isu-isu keselamatan dan kesihatan ditimbang dengan memuaskan dalam Akta ini? Bincangkan langkah-langkah dan kawalan yang telah dijalankan oleh industri binaan untuk menjamin keselamatan dan kesihatan buruh-buruh dalam tapak binaan.

(25 markah)