

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1999/2000**

**SEPTEMBER 1999**

**RAG 121 – Sains Persekitaran 1**

**Masa: 3 jam**

---

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

Jawab **LIMA** soalan sahaja: Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan (**WAJIB**) dari setiap Bahagian. Pilih **DUA** soalan lagi dari mana-mana **BAHAGIAN A, B** atau **C**.

**BAHAGIAN A** (Jawab sekurang-kurangnya **SATU** soalan)

1. (a) Tahap kebersihan persekitaran fizikal berkait rapat dengan serangan beberapa jenis wabak penyakit. Pada pendapat anda, dalam konteks persekitaran perumahan, apakah punca sebenar yang telah menyebabkan merebaknya wabak penyakit "JE" yang telah melanda negara kita serta nyatakan langkah-langkah untuk mengatasinya.  
  
(b) Tanah runtuh dan banjir kilat yang berlaku di kawasan bandar merupakan salah satu petanda ketidakseimbangan pembangunan. Secara ringkas bincangkan kedua-dua bencana ini dalam konteks kawalan pembangunan.  

( 20 markah )
2. (a) Nyatakan tiga elemen iklim yang mempengaruhi keselesaan fizikal manusia dan jelaskan bagaimana ia dihubungkan antara satu sama lain dalam Carta Bioiklim atau Indeks Keselesaan.  
  
(b) Nyatakan apakah masalah yang akan timbul sekiranya bangunan yang direkabentuk langsung mengabaikan pengaruh-pengaruh iklim tempatan.  

( 20 markah )
3. (a) Jelaskan dengan bantuan lakaran elemen-elemen luaran yang mempengaruhi aliran angin ke dalam bangunan.  
  
(b) Jelaskan dengan bantuan lakaran, tiga punca utama kemasukan air ke dalam komponen bangunan dan jelaskan cara mengatasinya.  

( 20 markah )

...2/-

**BAHAGIAN B** (Jawab sekurang-kurangnya SATU soalan)

4. (a) Huraikan kedua-dua makna rangkai kata berikut dan bezakan antara mereka.

- (i) Keselesaan terma (thermal comfort)
- (ii) Keseimbangan terma (thermal balance)

- (b) Anda dikehendaki merekabentuk sebuah bilik secara lakaran (sketch) dan tunjukkan di dalam lakaran anda 5 kaedah 'pasif' (disertakan justifikasi) yang dapat digunakan untuk menapis atau melambatkan alirhaba dari persekitaran luar masuk ke dalam bilik anda.

( 20 markah )

5. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan formula peratusan faktor cahaya siang (% DF) dan kenapakah kaedah ini tidak boleh dipakai pada keadaan langit cerah tanpa awan?

- (b) Huraikan konsep pencahayaan PSALI (Permanent Supplementary Artificial Lighting for the Interiors) dan bandingkannya dengan konsep PAL (Permanent Artificial Lighting).

Apakah kebaikan konsep pertama dibandingkan dengan konsep kedua.

( 20 markah )

**BAHAGIAN C** (Jawab sekurang-kurangnya SATU soalan)

6. Jelaskan serba ringkas perkara-perkara berikut:

- (a) Tenaga fosil
- (b) Tenaga yang boleh diperbaharui (renewable energy)
- (c) Tenaga pasif
- (d) Tahap kebisingan
- (e) Penebat bunyi
- (f) Gemaan

( 20 markah )

7. (a) Penjimatan tenaga dalam sesuatu bangunan boleh dilakukan atau dicapai melalui dua pendekatan utama. Jelaskan dan huraikan.

- (b) Jelaskan beberapa teknik dan cara yang boleh dibuat untuk mengurangkan atau menghalang kebisingan berpunca dari alat penghawa dingin dari menembusi pejabat-pejabat yang berdekatan.

( 20 markah )

oooOOooo