

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1998/99

OGOS/SEPTEMBER 1998

RAG 121 - Sains Persekitaran

Masa: 3 jam

---

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

Jawab **LIMA** soalan: **BAHAGIAN A**: Jawab **DUA** soalan, **Soalan 1** diwajibkan dan pilih **Soalan 2** atau **Soalan 3**.

**BAHAGIAN B** dan **C**: **SATU** soalan dan

Pilih **SATU** soalan daripada mana-mana **Bahagian A, B & C**.

**BAHAGIAN A**: (Jawab **DUA** soalan: **Soalan 1** diwajibkan dan pilih **Soalan 2** atau **Soalan 3**)

1. (a) Jelaskan secara ringkas **TIGA** kesan negatif pembangunan yang tidak terkawal (tidak mampan) terhadap elemen alam sekitar fizikal iaitu persisiran pantai, udara dan air.  
  
(b) Ulas secara ringkas punca-punca masalah peningkatan suhu udara dan kekurangan air yang melanda negara kita akhir-akhir ini.  
  
(20 markah)
2. (a) Kemukakan contoh-contoh, bagaimanakah elemen iklim mikro seperti peredaran matahari, hujan, angin dan topografi mempengaruhi rekabentuk kediaman di satu-satu lokasi iklim.  
  
(b) Jelaskan dengan bantuan lakaran keperluan rekabentuk untuk kawasan yang beriklim panas-lembap seperti Malaysia berdasarkan analisis iklim dengan menggunakan Jadual Mahoney.  
  
(20 markah)
3. (a) Jelaskan dengan bantuan lakaran **LIMA** contoh masalah teknikal kemasukan air dan keadaan basah ke dalam bangunan dan kemukakan cara-cara mengatasinya.  
  
(b) Jelaskan dengan bantuan lakaran **ENAM** faktor-faktor yang mempengaruhi aliran angin di dalam bangunan.  
  
(20 markah)

...2/-

**BAHAGIAN B : (Jawab SATU soalan sahaja)**

4. (a) Berserta lakaran, huraikan **LIMA** cara pasif kawalan terma bagaimana haba dari iklim panas Malaysia dapat dihalang atau dilambatkan dari memasuki ruang dalaman sesebuah bangunan.  
(10 markah)
- (b) Huraikan **TIGA** sebab mengapa kawalan terma secara aktif seperti menggunakan alat pendingin hawa patut dielakkan atau dikurangkan pada sesebuah bangunan.  
(10 markah)
5. (a) Sekiranya keamatan cahaya pada titik A pada pukul 9.30 pagi ialah 300 lux dan ia merupakan 15%DF, maka berapakah keamatan cahaya di luar (design sky) pada ketika itu? Tunjukkan formula dan pengiraan anda.  
(5 markah)
- (b) Yang manakah lebih tinggi peratusan cahaya siangnya (%DF) : Titik A yang nilai keamatan cahaya dalaman 75 lux apabila keamatan cahaya di luar 1000 lux atau titik B yang nilai keamatan cahaya dalaman 1000 lux apabila keamatan cahaya luar ialah 12,000 lux? Tunjukkan formula dan pengiraan anda.  
(5 markah)
- (c) Berserta lakaran, huraikan **TIGA** cara bagaimana cahaya siang dapat menerangi ruang dalaman sesebuah bangunan secara tidak langsung (indirect).  
(10 markah)

**BAHAGIAN C: (Jawab SATU soalan sahaja)**

6. (a) Berikan penjelasan mengenai dua kategori tenaga di dunia. Berikan **TIGA** contoh setiap kategori tersebut.
- (b) Apakah prinsip (hukum) utama tenaga? Apakah signifikannya hal tersebut di dalam kehidupan kita?
- (c) Berikan **EMPAT** contoh bagaimana pengurangan penggunaan tenaga di bangunan boleh dikurangkan melalui pendekatan di peringkat rekabentuk.  
(20 markah)

7. (a) Berikan **TIGA** sifat bunyi. Jelaskan setiap satunya.
- (b) Bunyi yang keterlaluan boleh menyebabkan pencemaran. Bincangkan di dalam kontek kehidupan moden di Malaysia dan apakah kesan-kesannya dalam kehidupan manusia.
- (c) Berikan **DUA** kaedah bagaimana pengurangan kebisingan di bangunan boleh dielakkan dan **DUA** kaedah kebisingan di luar bangunan boleh dielakkan melalui reka bentuk.

(20 markah)

-ooo00ooo-