
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2008/2009

November 2008

RAG 121 – Environmental Science 1
(Sains Persekitaran 1)

Duration : 3 hours
(Masa: 3 jam)

Please check that this examination paper consists of **FOUR** printed pages before you begin the examination.

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

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia.

Answer **FIVE** questions only. Answer **Any** questions from **SECTION A** or **SECTION B**.

*Jawab **LIMA** soalan sahaja. Jawab **Mana-Mana** soalan dari **BAHAGIAN A** atau **BAHAGIAN B**.*

Please separate the answer book for each Section.

Sila asingkan buku jawapan untuk setiap Bahagian.

...2/-

**SECTION A
(BAHAGIAN A)**

1. (a) In your opinion, has the level of public awareness on the negative effect of pollution and destruction of our natural environment due to uncontrolled development increases at present? Give your comment by giving **Three (3)** examples of the latest cases of pollution and destruction of natural environment in South-East Asia.

*Pada pendapat anda, adakah tahap kesedaran orang ramai terhadap kesan negatif pencemaran dan kerosakan alam semulajadi oleh pembangunan yang tidak terkawal kini telah meningkat? Beri ulasan anda dengan memberikan **Tiga (3)** contoh kes-kes pencemaran dan kerosakan alam semula jadi terkini di Asia Tenggara.*

(10 marks/markah)

- (b) Define "comfort zone" and state the main climatic factors which influence this zone. Sketch also a "bioclimatic chart", locate the comfort zone for hot-humid tropical region and explain its functions.

Takrifkan "zon keselesaan" dan nyatakan apakah faktor-faktor iklim yang mempengaruhinya. Lakarkan pula sebuah "carta bioiklim", letakkan zon keselesaan untuk daerah panas-lembap tropika serta jelaskan kegunaan carta ini.

(10 marks/markah)

2. (a) Clarify what it means by wind induced ventilation and how cross flow can be achieved by this method? Supplement your answer with sketches.

Jelaskan apakah yang dimaksudkan dengan pengudaraan bersumberkan tekanan angin dan bagaimanakah aliran rentas udara boleh berlaku menerusi kaedah ini? Bantu jawapan anda dengan lakaran.

(10 marks/markah)

- (b) What does it mean by stack effect? With the aid of sketches, clarify the basic concept and show how this method can fulfil one of the main ventilation functions in buildings.

Apakah yang dimaksudkan dengan kesan tingkat? Dengan bantuan lakaran, jelaskan konsep asasnya dan tunjukkan bagaimana kaedah ini berupaya memenuhi salah satu fungsi utama pengudaraan pada bangunan.

(10 marks/markah)

3. (a) Based on medical statistics, many of Malaysian citizens today are experiencing hearing problems due to excessive exposure to extreme noises in their work place. Describe consecutively **Five (5)** negative effects of extreme noises to the hearing condition based on dBA scale.

*Berdasarkan statistik perubahan, ramai penduduk Malaysia kini mengalami masalah pendengaran oleh kesan pendedahan keterlaluan kepada bising di tempat kerja. Jelaskan secara berurutan **Lima (5)** kesan negatif bunyi bising yang keterlaluan terhadap keadaan pendengaran kita berdasarkan skala dBA.*

- (b) With the aid of sketches, describe **Five (5)** methods of controlling external noise.

*Dengan bantuan lakaran, jelaskan **Lima (5)** kaedah kawalan bisingan luaran.*

(10 marks/markah)

**SECTION B
(BAHAGIAN B)**

4. Briefly describe the following with the aid of sketches where suitable:-

Huraikan secara ringkas perkara-perkara berikut dengan bantuan lakaran di mana perlu:-

- (a) Lighting criteria for a space/room

Kriteria pencahayaan bagi sebuah ruang/bilik.

(10 marks/markah)

- (b) **Three (3)** methods to predict sunlight penetration into a building.

***Tiga (3)** kaedah ramalan cahaya matahari terus ke dalam bangunan.*

(10 marks/markah)

5. Briefly, explain the following with the aid of sketches where suitable:-

Jelaskan secara ringkas perkara-perkara berikut dengan bantuan lakaran di mana perlu:-

- (a) Thermal transmittance

Pancaran terma

(5 marks/markah)

- (b) Design variables that affects the passive thermal performance of a building.

Pembolehubah rekabentuk yang berkesan terhadap prestasi terma pasif sesebuah bangunan.

(15 marks/markah)

6. List the energy resources used in buildings and for each resource, discuss its impact on energy conservation and sustainability.

Senaraikan sumber tenaga yang digunakan di dalam bangunan. Bagi setiap sumber, bincangkan kesannya terhadap pemuliharaan tenaga dan kemapanan alam sekitar.

(20 marks/markah)

-ooo 0 ooo-