

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 90/91

Mac/April 1991

EAH 112/3 Pengantar Sains Persekitaran

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH (7) soalan semuanya.

Jawab sebarang LIMA (5) soalan. Markah adalah sama untuk semua soalan.

Semua jawapan MESTILAH dijawab di atas muka surat yang baru.

Semua soalan MESTILAH dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Takrifkan dan bezakan dengan jelas di antara sebutan-sebutan 'EKOLOGI' dan 'EKOSISTEM'.

Di dalam jawapan anda, berikan dua contoh ekosistem di dalam persekitaran semulajadi.

(20 markah)

2. Lakarkan rajah skematik untuk berikut:-

[i] kitar nitrogen

[ii] kitar hidrologi

dan tunjukkan bagaimana setiap kitar tersebut memelihara keseimbangan untuk membantu kehidupan di atas permukaan bumi ini.

(20 markah)

3. [a] Bincangkan implikasi persekitaran apabila manusia bergantung ke atas bahan api fosil (arang batu dan minyak) sebagai sumber tenaganya.

(13 markah)

- [b] Pilih jawapan yang paling sesuai dari yang diberikan di dalam kurungan:-

[i] Karbon monoksida adalah suatu gas yang tanpa berwarna dan _____ (tanpa berbau/berbau harum).

[ii] Nukleus sel bakteria adalah kaya dengan _____ (Asid deoksiribonukleik/asid ribonukleik).

[iii] Bentuk kehidupan pertama yang muncul di atas permukaan bumi ini ialah _____ (bakteria/Adam/rumpair).

...3/-

- iv] Di Malaysia, sisa pepejal yang disumbangkan per kapita adalah dianggar _____ kilogram/hari (1 hingga 2, 4 hingga 5, 8 hingga 10).
- v] Penggunaan airsisa yang tidak dirawat sebagai air pengairan perlu dihadkan kepada tanaman _____ sahaja. (fodder/bijirin/buah-buahan)
- vi] Sumber tenaga yang tunggal dan terbesar yang digunakan oleh biosistem ialah _____ (bahan api/matahari/kuasa hidro).
- vii] Makanan, haiwan, udara, air dan hutan rimba adalah beberapa contoh sumber-sumber yang _____ (boleh diganti/tidak boleh diganti).

(7 markah)

4. [a] Bincangkan beberapa aspek pencemaran air sungai di Malaysia. Apakah langkah-langkah yang perlu diambil untuk memperbaiki keadaan ini.

(12 markah)

- [b] Apakah pencemar udara primer dan sekunder? Senaraikan beberapa kesan keluaran jirim zarah ke atas manusia.

(8 markah)

...4/-

5. [a] Apakah penyakit yang berjangkit melalui air? Bincang sebarang dua (2) daripadanya. (10 markah)
- [b] Penduduk dunia sekurang-kurangnya akan berganda dua kali banyaknya di dalam masa 100 tahun. Adakah ini suatu masalah persekitaran? Berikan komen anda. (10 markah)
6. [a] Apakah itu E. Coli. Mengapakah kehadirannya diuji di dalam air yang dibekalkan untuk keperluan domestik? (10 markah)
- [b] Jelaskan dengan ringkas segala tindakan berjaga-jaga yang perlu diambil semasa mengumpul air paip sebagai sampel untuk analisis bakteriologi. (10 markah)
7. [a] Apa yang anda fahami dengan sebutan "Kumbahan domestik". Kenal bezakan di antara mikroorganisma aerobik, anaerobik dan fakultatif. Berikan peranan utama mereka di dalam penguraian kumbahan. (10 markah)
- [b] Secara ringkas, terangkan kaedah dan kepentingan penentuan pepejal-pepejal total, meruap dan tetap di dalam suatu sampel kumbahan. (10 markah)