
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

JIK 314 – KIMIA DAN PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Masa : 3 jam

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

Jawab LIMA soalan.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

1. Komposisi utama kerak bumi (lithosfera) adalah lebih kurang seperti berikut :-

Oksigen	-	46.6%
Silika	-	27.7%
Aluminium	-	8.10%
Ferum	-	5.0%

Daripada data diatas, anda dapat lihat bahawa peratusan silika dan oksigen sangat tinggi dan silikat sangat penting di dalam komposisi tanah. Struktur silikat banyak bergantung kepada nisbah Si:O. Nyatakan dan huraikan struktur-struktur silikat dengan mengambil kira nisbah Si:O dan juga bilangan oksigen yang dikongsi.

(20 markah)

2. Satu daripada pencemaran industri adalah "hujan asid". Dengan memberikan tindakbalas-tindakbalas yang berkaitan, nyatakan dan bincangkan "hujan asid" dan kesan-kesannya terhadap persekitaran.

(20 markah)

3. Bincangkan dengan ringkas perkara-perkara berikut :

(a) Kaedah COD

(5 markah)

(b) Oksigen terlarut

(5 markah)

(c) Kitar nitrogen

(5 markah)

(d) Kitar oksigen

(5 markah)

4. (a) Nyatakan dan huraikan kegiatan-kegiatan manusia yang boleh membawa kepada kesan rumah hijau (green-house effect).

(8 markah)

- (b) Nyatakan dan bincangkan perkara-perkara yang boleh mengakibatkan kekurangan ozon di dalam stratosfera. Anda juga dikehendaki menyatakan apakah perkara-perkara yang berlaku apabila ozon berkurangan.

(12 markah)

5. Keberkesanan sesuatu program kawalan pencemaran banyak bergantung kepada program pemantauan (monitoring). Nyatakan dan huraikan langkah-langkah di dalam merancang sesuatu program pemantauan. Anda dikehendaki memberi contoh-contoh yang berkaitan untuk setiap langkah.

(20 markah)

6. Pencemaran oleh logam berat boleh mengakibatkan kesan negatif terhadap kesihatan manusia dan juga keracunan. Sila bincangkan.

- (a) Pencemaran logam plumbum.

(10 markah)

- (b) Pencemaran metil merkuri.

(10 markah)