

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

BMT 302/3 - Mikrobiologi Persekitaran

Masa : [3 jam]

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

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Kitar nitrogen memainkan peranan yang besar di alam ini dan oleh yang demikian keseimbangannya perlu di kawal. Berdasarkan contoh yang sesuai, bincangkan proses-proses yang terlibat dalam pengawalan keseimbangan kitar nitrogen ini dan berikan dua (2) contoh mikroorganisma yang sesuai untuk setiap proses yang berlaku.

(20 markah)

2. (a) Berikan tiga (3) contoh patogen bawaan air yang terdiri daripada bakteria, virus dan protozoa, serta penyakit yang mampu dilakukan oleh setiap mikroorganisma tersebut.

(10 markah)

- (b) Bincangkan proses yang terlibat dalam penulinan air minum bermula daripada air mentah.

(10 markah)

3. Di Malaysia bahan berlignoselulosa daripada sisa pertanian terbuang begitu sahaja di lapangan. Anda sebagai seorang saintis yang mempunyai wawasan, cuba fikirkan keupayaan atau potensi bahan-bahan ini dengan bantuan mikroorganisma tertentu, untuk ditukarkan secara biologi menjadi bahan baru yang bernilai dan boleh dikomersialkan.

(20 markah)

[BMT 302/3]

4. Jelaskan faktor-faktor penghad yang berlaku pada sel bakteria apabila terdedah kepada persekitaran suhu lampau yang rendah atau yang tinggi. Berikan contoh-contoh bakteria yang telah berjaya hidup dalam keadaan seperti ini.

(20 markah)

5. Di antara beberapa jenis aktiviti tindak-balas mikrob dalam persekitaran, yang manakah dapat mengembalikan semula gas-gas asli ke dalam udara. Jelaskan mekanisme gas-gas ini dijanakan.

(20 markah)

6. (a) Apakah erti perolahan sisa?

(5 markah)

- (b) Apakah sebabnya perolahan sisa dimulakan dengan tindakan anaerob? Apakah yang berlaku?

(10 markah)

- (c) Jelaskan keadaan yang memerlukan perolahan sisa dimulakan dengan tindakan aerob?

(5 markah)