

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

(BMT 462/3 EKOLOGI MIKROB)

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BMT 462/3)

1. Dengan bantuan rajah, bincangkan kitar nitrogen dengan memberi penekanan pada mikroorganisma yang terlibat.

(20 markah)

2. Dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai huraikan bagaimana mikroorganisma diguna sebagai penunjuk pencemaran udara. Apakah kebaikan penggunaan mikroorganisma untuk tujuan tersebut?

(20 markah)

3. Organisma A dan B memiliki ciri pertumbuhan seperti berikut:

- (a) Kadar pertumbuhan spesifik bagi A ialah μ_A dan B ialah μ_B .
- (b) Kadar pertumbuhan spesifik maksimum bagi A ialah μ_{mA} dan B ialah μ_{mB} .
- (c) Pemalar keafinan untuk satu substrat yang diberi nama S bagi A ialah K_{SA} dan B ialah K_{SB} .

(BMT 462/3)

Katakan organisma B tumbuh dalam keadaan mantap di dalam sistem terbuka seperti kemostat dan pertumbuhannya dihadkan oleh substrat S. Jika sistem tersebut dimasuki oleh organisma A, dengan bantuan rajah yang sesuai, bincangkan pelbagai kemungkinan keputusan persaingan yang dapat dihasilkan bagi persaingan bebas yang berlaku di antara A dan B di dalam sistem tersebut.

(20 markah)

4. Dengan bantuan rajah, huraikan transformasi penting yang berlaku di dalam kitar sulfur dengan menekankan peranan mikroorganisma di dalam proses tersebut.

(20 markah)

5. Tuliskan nota tentang perkara berikut :

- (a) Peranan bakteria dalam pembentukan sebatian alkil merkuri.
- (b) Peranan metanogen dalam penghadaman enapcemar yang anaerob.

(20 markah)

(BMT 462/3)

6. (a) Senaraikan tiga kumpulan bakteria yang boleh digunakan sebagai penunjuk pencemaran najis. Berikan juga nama spesies yang menganggotai setiap kumpulan tersebut.
- (b) Huraikan mengapa dan bagaimana bakteria tersebut dapat digunakan untuk tujuan itu.
- (c) Apakah kritik yang anda dapat sediakan terhadap penggunaan bakteria itu sebagai penunjuk pencemaran najis?

(20 markah)

-0000000-

-0000000-