

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tambahan
Sidang Akademik 1995/96

Mei/Jun 1996

JIB 211 - Mikrobiologi

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab mana-mana LIMA soalan. Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
 - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
-

1. Dengan rajah yang sesuai, huraikan kitar pembiakan bakteriofaj-T-genap yang menggunakan *Escherichia coli* sebagai perumah. (20 markah)

2. Huraikan perkara berikut:
 - (a) Mengapakah anaerob obligat dibunuh oleh gas oksigen sedangkan anaerob fakultatif, anaerob aerotolerans dan aerob tidak? (10 markah)

 - (b) Bagaimanakah fermentasi etanol (enzim tidak diperlukan) seperti yang dijalankan oleh *Saccharomyces* berbeza dengan yang dijalankan oleh *Zymomonas* dari segi laluan dan energetik? (10 markah)

3. (a) Bezakan antara jangkitan, penyakit dan virulens. (5 markah)
(b) Huraikan bagaimana faktor toksik, faktor rebakan dan faktor perlekatan menyumbang kepada darjah kepatogenan sesuatu mikroorganisma patogen. (15 markah)

4. Namakan dua genus bakteria yang membentuk endospora (selain daripada *Desulfotomaculum*) yang penting kepada manusia. Huraikan perkaitan ciri kedua-dua genus tersebut dengan kepentingannya dari segi perindustrian. (20 markah)

5. Tuliskan nota ringkas tentang perkara berikut:
 - (a) kakisan logam oleh bakteria penurun sulfat (10 markah)
 - (b) penghasilan sulfur oleh bakteria di persekitaran alamiah (10 markah)

6. Dengan bantuan rajah, bincangkan pelbagai transformasi yang penting yang berlaku dalam kitar nitrogen dengan menekankan peranan mikroorganisma dalam proses tersebut. (20 markah)