

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1993/1994

Oktober/November 1993

BMT 361 - BAKTERIOLOGI

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

.../2

1. (a) Terangkan dengan ringkasnya ciri ujian-ujian berikut:

- (A) Bentuk batang
- (B) Bentuk kokus
- (C) Endospora
- (D) Endospora tengah
- (E) Endospora subhujung
- (F) Endospora hujung
- (G) Kelunturan asid
- (H) Pertumbuhan dengan udara
- (I) Pertumbuhan tanpa udara
- (J) Asid daripada glukosa
- (K) Gas daripada glukosa
- (L) Asid daripada manitol
- (M) Katalase
- (N) Oksidase
- (O) Nitrat terturun
- (P) Kemotilan
- (Q) Pembahagian takmemisah
- (R) Koagulase
- (S) Beta haemolisis
- (T) Pertumbuhan pada 45°C
- (U) Pertumbuhan pada 6.5% NaCl

(BMT 361/3)

- (b) Satu daripada kaedah yang termudah untuk mencamkan suatu pencilan bakteria ialah dengan menggunakan kunci dikotomi. Dengan mengguna keputusan-keputusan daripada ujian-ujian tersebut di atas untuk bakteria gram positif, rekakan suatu kunci dikotomi yang membolehkan pencaman spesies-spesies bakteria berikut dilakukan dengan bilangan ujian yang paling minimum.

Spesies-spesies Bakteria

0. *Bacillus anthracis*
1. *Bacillus cereus*
2. *Clostridium perfringens*
3. *Clostridium tetani*
4. *Corynebacterium diphtheriae*
5. *Mycobacterium tuberculosis*
6. *Staphylococcus aureus*
7. *Staphylococcus epidermidis*
8. *Streptococcus pneumoniae*
9. *Streptococcus pyogenes*

...4-

(BMT 361/3)

Keputusan ujian-ujian

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
0	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
1	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
2	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
3	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
<u>Organisma</u> 4	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+
5	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
6	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+
7	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
8	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
9	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Nota: + = keputusan ujian positif
- = keputusan ujian negatif
kosong = keputusan ujian tak menentu

(20 markah)

2. Bincangkan kepentingan asid nukleik bakteria (RNA dan DNA) dalam penentuan darjah kesamaan dan ketaksamaan antara kumpulan-kumpulan utama bakteria.

(20 markah)

.../5-

(BMT 361/3)

3. (a) Apakah kepentingan kumpulan Pseudomonadaceae kepada perubatan, pertanian dan alam sekitar?
- (b) Bincangkan potensi kegunaan bakteria kumpulan ini dalam perolahan sisa kimia industri yang merbahaya.
- (20 markah)
4. (a) Apakah hasil penggunaan asetat dalam pengelasan kumpulan SRB?
- (b) Nyatakan peranan organisma ini dalam kegiatan industri. Jelaskan mekanisme libatannya dalam proses-proses ini.
- (20 markah)
5. (a) Jelaskan dengan teliti struktur endospora bakteria. Bagaimanakah perwarnaannya dilakukan.
- (b) Bagaimanakah kewujudan endospora membantu dalam pengkayaan dan pemencilan kumpulan bakteria pembentuk spora. Berikan beberapa misalan yang sesuai.
- (20 markah)

.../6-

(BMT 361/3)

6. Berikan ciri-ciri utama yang menonjolkan kumpulan bakteria berikut dalam satu bidang sahaja, sama ada perubatan, pertanian, perindustrian, atau persekitaran.

- (a) *Bacillus thuringiensis*
- (b) *Pseudomonas putida*
- (c) *Salmonella typhimurium*
- (d) *Azotobacter vinelandii*

(20 markah)

-0000000-