
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2014/2015 Academic Session

December 2014 / January 2015

BMT 204/3 – Bacteriology
[Bakteriologi]

Duration: 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains THREE printed pages before you begin the examination.

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

Instructions: Answer **FIVE** (5) out of **SIX** (6) questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 20 marks.

Arahan: Jawab **LIMA** (5) daripada **ENAM** (6) soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.]

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan. versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

- 2 -

1. Bacteria are single cell microorganisms that have various shapes and characteristics.

[Bakteria merupakan mikroorganisma sel tunggal yang mempunyai pelbagai rupabentuk dan ciri.]

- [a] Draw and describe the structure of a typical bacterial cell.

[Lukis dan huraikan struktur biasa sel bacteria.]

- [b] Draw a table to list the differences between Gram-positive and Gram-negative bacteria.

[Lukis satu jadual dan senaraikan perbezaan antara bakteria Gram-positif dan Gram-negatif.]

- [c] Draw a graph and describe the typical growth phases of bacterial cells.

[Lukis satu graf dan huraikan fasa pertumbuhan biasa sel bakteria.]

(20 marks / 20 markah)

2. Some bacteria are harmful while most are actually very useful. Humans have used bacteria for various beneficial purposes.

[Sesetengah bakteria adalah memudaratkan manakala kebanyakannya adalah sangat berguna. Manusia telah menggunakan bakteria untuk pelbagai tujuan yang menguntungkan.]

- [a] Describe how humans use bacteria by giving a suitable example.

[Huraikan bagaimana manusia menggunakan bakteria dengan memberikan satu contoh yang sesuai.]

- [b] What are the methods that can be used to control or kill bacteria ?

[Apakah kaedah-kaedah yang boleh digunakan untuk mengawal dan membunuh bakteria ?]

- [c] Explain how bacteria can develop resistance to these methods and the global crisis that awaits humankind.

Terangkan bagaimana bakteria boleh menjadi rintang terhadap kaedah-kaedah tersebut dan krisis global yang akan dihadapi oleh manusia.

(20 marks / 20 markah)

3. What are archaea ? Name the three main types of archaea. How are they different from bacteria? Are antibiotics effective against archaea ? Why ?

[Apakah itu arkea ? Namakan tiga jenis utama arkea. Bagaimanakah mereka berbeza daripada bakteria? Adakah antibiotik berkesan terhadap arkea ? Mengapa ?]

(20 marks / 20 markah)

4. Some bacteria can use the sun as a source of energy. Describe this group of bacteria. How is the process of using sun as a source of energy by these bacteria different from plants ?

[Sesetengah bakteria boleh menggunakan matahari sebagai sumber tenaga. Huraikan kumpulan bakteria tersebut. Bagaimanakah proses menggunakan matahari sebagai sumber tenaga oleh bakteria berbeza daripada tumbuh-tumbuhan ?]

(20 marks / 20 markah)

5. Describe Actinobacteria. Why are they an important group of bacteria ?

[Huraikan Aktinobakteria. Mengapa mereka merupakan satu kumpulan bakteria yang penting ?]

(20 marks / 20 markah)

6. Proteobacteria is the second largest group of bacteria. Name and describe all the classes of bacteria in this phylum.

[Proteobakteria merupakan kumpulan bakteria yang kedua terbesar. Namakan dan huraikan kesemua kelas bakteria dalam filum ini.]

(20 marks / 20 markah)