

SULIT



First Semester Examination
2022/2023 Academic Session

February 2023

BMT310 – Bacteriology
[Bakteriologi]

Duration: 2 hours
[Masa: 2 jam]

Please ensure that this examination paper contains FOUR (4) printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FOUR (4)** out of **FIVE (5)** questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 25 marks.

[Arahan: Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. *Tiap-tiap soalan bernilai 25 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/-

SULIT

1. [a] Discuss **FIVE (5)** similarities and **FIVE (5)** differences between Domains Archaea and Bacteria.
*[Bincangkan **LIMA (5)** persamaan dan **LIMA (5)** perbezaan di antara Domain Archaea dan Bacteria.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] When placed on the phylogenetic tree, this domain stem from the common root of life, deep and close to the last universal common ancestor (LUCA) root. Analyse **TWO (2)** classes in this domain, give **ONE (1)** genus example for each class, and explain the genera's special characteristic.
*[Apabila diletakkan pada pepohon filogenetik, domain ini berasal daripada akar umum kehidupan, dalam dan dekat dengan akar leluhur sama (LUCA) terakhir. Berikan analisis **DUA (2)** kelas dalam domain ini dan berikan **SATU (1)** contoh genus untuk setiap kelas dan terangkan ciri khas genus berkenaan.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Explain polyphasic taxonomy and how polyphasic approach can be used in classifying and identifying bacteria.
[Terangkan taksonomi polifasik dan bagaimana pendekatan polifasik boleh digunakan dalam mengelaskan dan mengenal pasti bakteria.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Bacteria produce pigment for various reasons. Compare **TWO (2)** types of bacterial pigments.
*[Bakteria menghasilkan pigmen untuk pelbagai sebab. Bandingkan **DUA (2)** jenis pigmen bakteria.]*

(15 marks / 15 markah)

3. [a] Discuss the problems and errors in phylogenetic reconstruction.
[Bincangkan masalah dan kesilapan dalam pembinaan semula filogenetik.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse and describe the unique features of each class within the phylum Proteobacteria.
[Berikan analisis dan huraikan ciri unik setiap kelas dalam filum Proteobakteria.]

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Discuss the arrangement and function of bacterial flagella.
[Bincangkan mengenai susunan dan fungsi flagelum bakteria.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Determine **FIVE (5)** examples of genus in β -proteobacteria class and analyse their unique characteristics.
*[Tentukan **LIMA (5)** contoh genus dalam kelas β -proteobakteria dan berikan analisis cirinya.]*

(15 marks / 15 markah)

5. [a] *Clostridium* is the largest genus in the Class Clostridia and produces endospores. Describe the importance of this genus.
[Clostridium ialah genus terbesar dalam Kelas Clostridia dan menghasilkan endospora. Perihalkan kepentingan genus ini.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse and classify the bacterial culture media based on their applications.
[Berikan analisis dan klasifikasikan medium kultur bakteria berdasarkan penggunaannya.]

(15 marks / 15 markah)

- oooOooo -