



First Semester Examination  
2022/2023 Academic Session

February 2023

**BMT306 – Virology**  
**[Virologi]**

Duration: 2 hours  
[Masa: 2 jam]

---

Please check that this examination paper consists of FOUR (4) pages of printed material 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 digunapakai].*

...2/-

1. [a] Discuss the factors that would determine the host for a particular virus.  
*[Bincangkan faktor yang akan menentukan perumah bagi suatu virus tertentu.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Outline the process of cell transformation caused by oncogenic retroviruses.  
*[Rangkakan proses transformasi sel yang disebabkan oleh retrovirus onkogenik.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Describe phage-host interaction in the condition of high multiplicity of infection (MOI).  
*[Huraikan interaksi faj-perumah dalam keadaan jangkitan kepelbagaian tinggi (MOI).]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] How do you analyse the result of qPCR to monitor viral infection?  
*[Bagaimanakah anda menganalisis keputusan qPCR untuk memantau jangkitan virus?]*

(15 marks / 15 markah)

3. [a] Explain the replication of Hepatitis B virus.  
*[Terangkan proses replikasi virus Hepatitis B.]*
- (10 marks / 10 markah)
- [b] Differentiate the virus that uses whitefly, aphid, and mechanical transmission to disseminate, based on the aspects of virus representative, genetic material, mode of transmission, symptoms, and disease management.  
*[Bezakan virus yang menggunakan lalat putih, afid, dan penyebaran mekanikal untuk menyebarkan, berdasarkan kepada aspek wakil virus, bahan genetik, kaedah penularan, gejala, dan pengurusan penyakit.]*
- (15 marks / 15 markah)
4. [a] Name the two mechanisms used by plant viruses to impair the normal function of the chloroplasts, and explain the processes by using Cucumber mosaic virus (CMV) and African cassava mosaic virus (ACMV) as examples.  
*[Namakan dua mekanisme yang digunakan oleh virus tumbuhan untuk memerosotkan fungsi lazim kloroplast, dan huraikan prosesnya dengan menggunakan Cucumber mosaic virus (CMV) dan African cassava mosaic virus (ACMV) sebagai contoh. ]*
- (10 marks / 10 markah)
- [b] Outline the strategies involve in manipulating the plant host nucleus by plant viruses.  
*[Rangkakan strategi yang terlibat dalam manipulasi nukleus perumah tumbuhan oleh virus tumbuhan.]*
- (15 marks / 15 markah)

5. [a] Explain the transport process that connects gut and haemocoel.  
*[Terangkan proses pengangkutan yang menghubungkan usus dan hemosel.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] There are two plants viruses that are transmitted by the same vector, but with different modes of transmission. Characterize both in details.  
*[Terdapat dua virus tumbuhan yang disebarkan oleh vektor yang sama, tetapi dengan kaedah penularan yang berbeza. Cirikan keduanya dengan terperinci.]*

(15 marks / 15 markah)