

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination  
2014/2015 Academic Session

December 2014 / January 2015

**BMT 217/3 – Virology**  
***[Virologi]***

Duration: 3 hours  
*[Masa : 3 jam]*

---

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

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT 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].*

1. With the aid of a one-step virus growth curve, explain in detail the events that occur in each step of the growth curve.

*[Dengan bantuan lengkung pertumbuhan virus satu-langkah, jelaskan secara terperinci peristiwa yang berlaku pada setiap langkah pertumbuhan tersebut.]*

(20 marks / 20 markah)

2. [a] Write an essay on the rationale of using the vaccinia virus and the other poxviruses as oncolytic agents.

*[Tuliskan satu esei mengenai rasional menggunakan virus vaccinia dan virus pox yang lain sebagai agen onkolitik.]*

(12 marks / 12 markah)

- [b] You are a volunteer from the World Health Organization (WHO) at one of the health camps in Nigeria. What advice would you give the local people and the medical workers, so that they do not get infected with Ebola virus while they are looking after the infected patients.

*[Anda adalah seorang sukarelawan daripada Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) di salah satu kem kesihatan di Nigeria. Apakah nasihat yang akan anda berikan kepada penduduk tempatan dan pekerja perubatan, supaya mereka tidak dijangkiti virus Ebola semasa menjaga pesakit yang telah dijangkiti oleh virus tersebut.]*

(8 marks / 8 markah)

3. [a] Outline the Epstein-Barr virus (EBV) primary infection steps.  
*[Terangkan secara ringkas langkah jangkitan utama virus Epstein-Barr (EBV).]*

(4 marks / 4 markah)

- [b] You are an oncologist at a local hospital. A patient who just had her Human Papillomavirus (HPV) vaccination asks you if she should still go for Pap Smear screening. What would be your advice to this patient.

*[Anda seorang pakar onkologi di sebuah hospital tempatan. Seorang pesakit yang baru menerima vaksin 'Human Papillomavirus' (HPV) bertanya anda sama ada beliau masih perlu menjalani pemeriksaan 'Pap Smear'. Apakah nasihat anda kepada pesakit ini ?]*

(4 marks / 4 markah)

- [c] A team of medical officers (MOs) were sent to test for Hepatitis B virus infection in a remote village in Malaysia. Briefly explain the technique that will be employed by the officers to collect and test samples for Hepatitis B virus infection. In your answer, list the advantages and disadvantages of the technique used.

*[Sekumpulan pegawai perubatan telah dihantar untuk menguji jangkitan virus Hepatitis B di sebuah kampung terpencil di Malaysia. Terangkan secara ringkas, teknik yang akan digunakan oleh pegawai-pegawai ini untuk mengumpul dan menguji sampel untuk jangkitan virus Hepatitis B. Dalam jawapan anda, senaraikan kebaikan dan keburukan teknik yang digunakan.]*

(12 marks / 12 markah)

4. Describe Baltimore classification system except ss/dsDNA virus (hepadnaviruses).

*[Huraikan sistem pengelasan Baltimore kecuali ss/dsDNA virus (hepadnaviruses).]*

(20 marks / 20 markah)

5. Explain briefly the following :

*[Terangkan secara ringkas perkara berikut :]*

- [a] The mode of transmission of persistent and non-persistent viruses and their corresponding insect vectors.

*[Huraikan mod penularan virus persisten dan virus bukan persisten dan vektor serangga yang sepadan dengannya.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] The cycles of temperate and virulent phages.

*[Kitar faj temperat dan faj virulen.]*

(10 marks / 10 markah)

6. Explain briefly the characteristic of **TWO** (2) groups of viroids regarding to:

*[Terangkan secara ringkas ciri **DUA** (2) kumpulan viroid berkenaan:]*

- [a] Structure

*[Struktur]*

(8 marks / 8 markah)

- [b] Replication

*[Replikasi]*

(6 marks / 6 markah)

- [c] Host plants

*[Tumbuhan perumah]*

(6 marks / 6 markah)