



First Semester Examination  
2021/2022 Academic Session

February/March 2022

**BMT402 – Medical Microbiology**  
***[Mikrobiologi Perubatan]***

Duration: 2 hours  
*[Masa: 2 jam]*

---

Please check that this examination paper consists of **FIVE (5)** pages of printed material before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA (5)** 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 digunakan.]*

...2/-

1. [a] Analyze why the situation where large percentage of antiviral drugs either commercially available or under development is for persistent viral infections.

*[Berikan analisis mengapa keadaan di mana peratusan besar ubat antivirus sama ada tersedia secara komersial atau dalam pembangunan adalah untuk jangkitan virus yang berterusan.]*

[20 marks / 20 markah]

- [b] Outline the emergence of new influenza virus strain.

*[Kerangkakan kemunculan strain virus influenza baharu.]*

[5 marks / 5 markah]

2. [a] Examine conventional vaccinology and reverse vaccinology.

*[Selidiki vaksinologi konvensional dan vaksinologi membalik.]*

[14 marks / 14 markah]

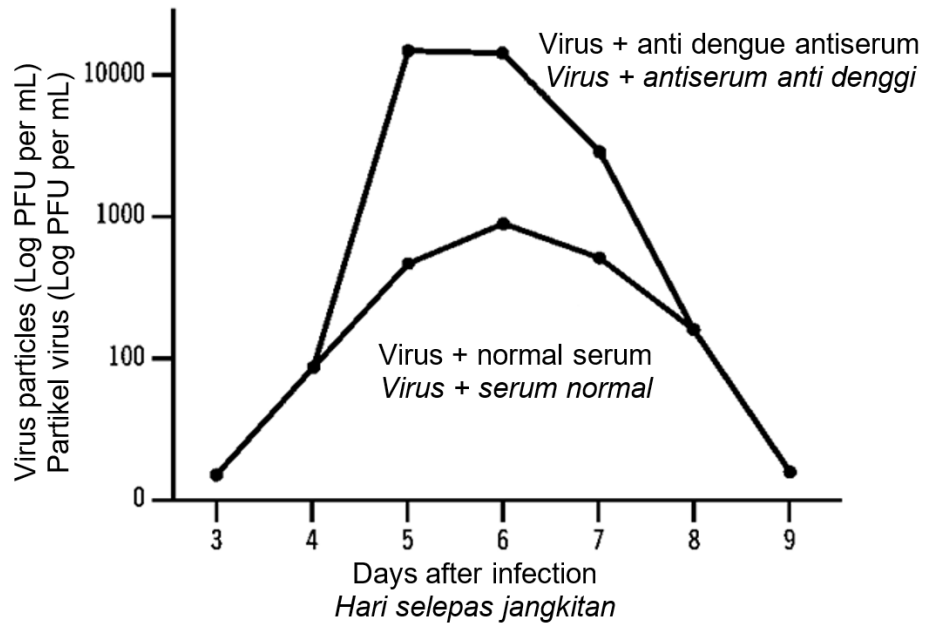
- [b] Classify the different study types in epidemiology.

*[Kelaskan jenis kajian yang berbeza terdapat dalam epidemiologi.]*

[11 marks / 11 markah]

3. [a] A figure below shows the replication of dengue virus.

[Rajah di bawah menunjukkan replikasi virus denggi.]



A pair of hosts were treated with either antiserum against dengue virus or a normal control serum. After 15 minutes, the hosts were infected by a subcutaneous dose of dengue virus. Explain the observed phenomenon.

[Sepasang perumah telah dirawat dengan sama ada antiserum terhadap virus denggi atau serum kawalan normal. Selepas 15 minit, perumah dijangkiti oleh virus denggi secara subkutaneus. Terangkan fenomena yang diperhatikan.]

[20 marks / 20 markah]

- [b] Briefly explain incubation period in microbial pathogenesis.

[Jelaskan secara ringkas tempoh inkubasi dalam patogenesis mikrob.]

[5 marks / 5 markah]

...4/-

4. [a] Omicron variant of SARS-CoV-2 showing the signs of high transmissibility but less severity. Interpret this statement in terms of viral pathogenesis.

*[SARS-CoV-2 varian omicron menunjukkan tanda keupayaan transmisi tinggi tetapi menyebabkan penyakit tidak teruk. Tafsirkan pernyataan tersebut dari segi kepatogenan virus.]*

[13 marks / 13 markah]

- [b] Infectious disease mortality decreased significantly in the United State during the twentieth century, except for the sharp peak in 1918 and 1919 that was caused by the swine flu pandemic. This recent success in treating infectious diseases has led us to believe that eradication of disease is possible. However, between 1980 and 1992 the rate increased by 58% (Figure 1). Determine the factors that have changed in the modern times that have caused this increase and give one example for each factor.

*[Kematian disebabkan penyakit berjangkit menurun dengan ketara di Amerika Syarikat semasa abad kedua puluh, kecuali memuncak di antara tahun 1918 dan 1919 disebabkan oleh pandemik selesema burung. Kejayaan terkini dalam merawat penyakit berjangkit ini memberi keyakinan bahawa pembasmian penyakit berjangkit boleh dicapai. Bagaimanapun, di antara tahun 1980 dan 1992 kadar jangkitan meningkat sebanyak 58% (Gambarajah 1). Tentukan faktor-faktor yang berubah dalam era moden yang menyebabkan kenaikan ini dan beri satu contoh bagi setiap faktor.]*

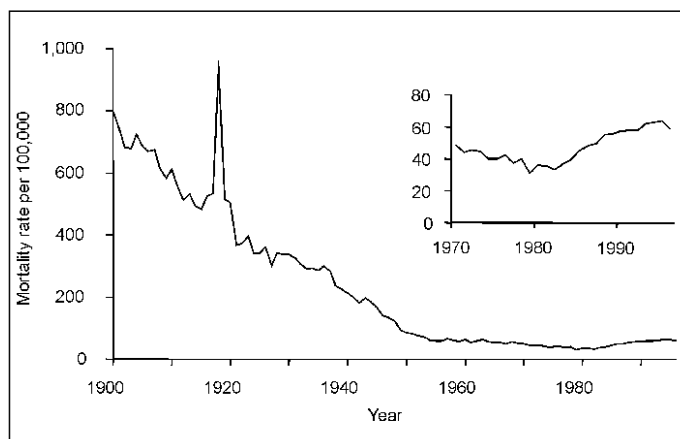


Figure / Gambarajah 1

[12 marks / 12 markah]

5. [a] Diagnostics in infectious diseases are in the midst of a technological revolution. Several diagnostic methods can be used in diagnosis of infections. Outline the method of diagnosis in medical microbiology.

*[Diagnosis bagi penyakit berjangkit berada pada revolusi teknologi. Beberapa kaedah diagnosis boleh digunakan bagi mendiagnosis jangkitan. Rangkakan kaedah diagnosis di dalam mikrobiologi perubatan.]*

[15 marks / 15 markah]

- [b] Multidrug resistant (MDR) infections such as sepsis are difficult to treat and are usually associated with high mortality. More than one antibiotic is commonly used to treat MDR infections, but scientific evidence does not favour the use of combination drugs as treatment. Distinguish the advantages and disadvantages of using more than one drug simultaneously for treatment.

*[Jangkitan rintangan pelbagai ubatan seperti sepsis adalah sukar untuk dirawat dan seringkali dikaitkan dengan kadar kematian yang tinggi. Lebih dari satu antibiotik digunakan untuk merawat jangkitan, tetapi bukti saintifik tidak menggalakkan penggunaan kombinasi ubat-ubatan sebagai rawatan. Bezakan kelebihan dan kekurangan menggunakan lebih dari satu ubatan sebagai rawatan.]*

[10 marks / 10 markah]