



First Semester Examination
2023/2024 Academic Session

February 2024

BZT403 – Plant Animal Interaction
(Interaksi Tumbuhan Haiwan)

Duration : 2 hours
(Masa : 2 jam)

Please check that this examination paper consists of THREE (3) pages of printed material before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA (3) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

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

Arahan : Jawab **EMPAT (4)** soalan 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].

1. [a] Before the arrival of humans, there were no small mammals in New Zealand. Elaborate the possible types of animals that might have filled the seed disperser role and how the plant signalling works.
[Sebelum kedatangan manusia, tiada mamalia kecil di New Zealand. Huraikan jenis haiwan yang mungkin mengisi peranan penyebar biji benih dan bagaimana isyarat tumbuhan berfungsi.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse the evolutionary transformations of the Lancewood (*Pseudopanax crassifolios*), a plant endemic to New Zealand, through its ontogenetic stages in relation to a specific extinct herbivore.
*[Berikan analisis perubahan evolusi Lancewood (*Pseudopanax crassifolios*), yang merupakan tumbuhan endemik di New Zealand, sepanjang tahap ontogeninya berhubung kait dengan herbivor yang telah pupus.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Elaborate on the various stages in communication that occur between plants and animals, and discuss this process with a specific example of interaction.
[Huraikan pelbagai peringkat dalam komunikasi yang berlaku antara tumbuhan dan haiwan, dan bincangkan proses ini dengan contoh interaksi yang spesifik.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Using examples, analyse how plants defend against insects using storage proteins and how insects adapt to these defences.
[Menggunakan contoh, berikan analisis bagaimana tumbuhan mempertahankan diri daripada serangga menggunakan protein simpanan dan bagaimana serangga menyesuaikan diri dengan pertahanan ini.]

(15 marks / 15 markah)

3. [a] Animals sometimes uses plants for other purpose than food. Define this term and explain its criteria.
[Haiwan kadangkala menggunakan tumbuhan untuk tujuan selain daripada makanan. Takrifkan istilah ini dan jelaskan kriterianya.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse the leaf variegation communication mechanism that is involved in plant and animal interactions.
[Berikan analisis mekanisme komunikasi yang terlibat oleh daun "variegated" dalam interaksi tumbuhan dan haiwan.]

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Discuss the syndrome hypothesis.
[Bincangkan "syndrome hypothesis".]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse accessory structures in communication.
[Berikan analisis struktur aksesori dalam komunikasi.]

(15 marks / 15 markah)

5. [a] Discuss fruit odour in communication.
[Bincangkan bau buah dalam komunikasi.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Using examples, analyse the natural products in plants.
[Menggunakan contoh, berikan analisis bahan asli dalam tumbuhan.]

(15 marks / 15 markah)