

SULIT



First Semester Examination
2023/2024 Academic Session

February 2024

BST402 – Ecology of Invasive Species
(Ekologi Spesies Invasif)

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 digunakan.]

...2/-

SULIT

1. [a] Discuss r- and K-selection strategies in the context of biological invasion.
[Bincangkan strategi pemilihan r dan K dalam konteks pencerobohan biologi.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), the leading United Nations (UN) body on biodiversity science, stated in its latest report on invasive species (published in September 2023): "Invasive alien species are a major threat to nature." Determine the reasons supporting this assertion.
[Platform Dasar Sains Antara Kerajaan mengenai Perkhidmatan Biodiversiti dan Ekosistem (IPBES), badan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) terkemuka dalam sains biodiversiti, menyatakan dalam laporan terbarunya (diterbitkan pada September 2023) mengenai spesies invasif: "Spesies asing invasif adalah ancaman utama kepada alam semula jadi." Tentukan alasan yang menyokong pernyataan ini.]

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Explain the principle of the "reaction-diffusion" model describing the range expansion of an invasive species.
[Terangkan prinsip model "resapan tindak balas" yang menerangkan pengembangan julat spesies invasif.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Document the invasion of *Rhinella marina* (cane toad) in Australia and its consequences on native Australian fauna.
[Dokumentasikan pencerobohan Rhinella marina (kodok) di Australia dan akibatnya terhadap fauna asli Australia.]

(15 marks / 15 markah)

3. [a] Explain the reasons for intentionally introducing alien species.
[Terangkan alasan untuk memperkenalkan spesies asing dengan sengaja.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] As a researcher, you have conducted surveys in several lakes and dams throughout Malaysia. Investigate **ONE (1)** introduced species that has the potential to conquer the freshwater ecosystem in Malaysia.
*[Sebagai seorang penyelidik, anda telah menjalankan tinjauan di beberapa tasik dan empangan di seluruh Malaysia. Siasat **SATU (1)** spesies diperkenalkan yang berpotensi untuk menakluki ekosistem air tawar di Malaysia.]*

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Explain **TWO (2)** main methods of controlling invasive species. Provide **ONE (1)** example for each.
*[Terangkan **DUA (2)** cara untuk mengawal spesies invasif. Berikan **SATU (1)** contoh untuk setiap satu.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) is an invasive species in Morningside Pond, New York. Investigate the characteristics of this animal that make it a major nuisance to New York City's urban ecosystem.
[Kura-kura telinga merah (Trachemys scripta elegans) ialah spesies invasif di Morningside Pond, New York. Siasat ciri haiwan ini yang telah menjadikan ia gangguan utama kepada ekosistem urban di Bandar New York.]

(15 marks / 15 markah)

...4/-

5. [a] The Great Lakes Fishery Commission (GLFC) has been fighting for more than 50 years to prevent and manage invasive species that enter the Great Lakes. Explain **ONE (1)** responsibility of the commission to coordinate the implementation control program for the Great Lakes.

*[Suruhanjaya Perikanan Tasik-Tasik Besar (GLFC) telah memperjuangkan lebih daripada 50 tahun untuk mencegah dan mengurus spesies invasif yang memasuki Tasik-Tasik Besar. Terangkan **SATU (1)** tanggungjawab suruhanjaya ini untuk menyelaraskan pelaksanaan program kawalan bagi Tasik-Tasik Besar.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Determine **THREE (3)** driving forces that increase the movement of weed species across natural boundaries in Malaysia.

*[Tentukan **TIGA (3)** daya penggerak yang meningkatkan pergerakan spesies rumpai merentasi sempadan semula jadi di Malaysia.]*

(15 marks / 15 markah)