
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2014/2015 Academic Session

December 2014 / January 2015

BOI 102/3 – Ecology
[Ekologi]

Duration: 2 hours
[Masa : 2 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 **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 diguna pakai].

1. Explain with a diagram the suitable habitats for Orangutan (*Pongo pygmeaus*).
[Jelaskan dengan gambarajah habitat yang sesuai untuk Mawas (Pongo pygmaeus).]

(25 marks / 25 markah)

2. Based on Whittaker (1965), describe why Tropical Rainforests are rich in biodiversity.
[Berdasarkan Whittaker (1965), bincangkan mengapa hutan hujan tropika kaya dengan biodiversiti.]

(25 marks / 25 markah)

3. The distribution and dynamics of population vary among species. By providing specific examples and appropriate diagram briefly explain the following :
[Taburan dan dinamik sesuatu populasi berbeza di kalangan spesies. Dengan menggunakan contoh spesifik dan gambar rajah sesuai terangkan secara ringkas tajuk berikut :]

- [a] **THREE** (3) distribution patterns of individual within population and the characteristic of individual in each pattern.
[TIGA (3) corak taburan individu di dalam populasi dan ciri-ciri individu di dalam setiap corak tersebut.]

(9 marks / 9 markah)

- [b] Relationship of animals size and population density.
[Pertalian antara saiz haiwan dan kepadatan populasi.]

(7 marks / 7 markah)

- [c] **THREE** (3) types of survival curve.
[TIGA (3) jenis lengkung kemandirian.]

(9 marks / 9 markah)

4. [a] Define ALL of the following terms :
[Takrifkan SEMUA istilah berikut :]
- [i] Species diversity
[kepelbagaian spesies]
(1 mark / 1 markah)
 - [ii] Species abundance
[kelimpahan spesies]
(1 marks / 1 markah)
 - [iii] Species richness
[kekayaan spesies]
(1 mark / 1 markah)
 - [iv] Species evenness
[kesamarataan spesies]
(1 mark / 1 markah)
 - [v] Niche
[nic]
(1 mark / 1 markah)
 - [vi] Community
[komuniti]
(1 mark / 1 markah)
 - [vii] Community structure
[struktur komuniti]
(1 mark / 1 markah)
 - [viii] Keystone species
[spesies kunci]
(1 mark / 1 markah)
 - [ix] Trophic dynamic
[trofik dinamik]
(1 mark / 1 markah)
 - [x] Ecological efficiency
[kecekapan ekologi]
(1 mark / 1 markah)

- [b] Explain with a diagram the trophic levels and ecological efficiency of aquatic ecosystem.

[Jelaskan dengan gambar rajah aras trofik dan kecekapan ekologi ekosistem akuatik.]

(15 marks / 15 markah)

5. [a] Discuss in detail how deforestation could lead to flash flood and its effects on freshwater biota.

[Bincangkan dengan terperinci bagaimana kemusnahan hutan boleh membawa kepada banjir kilat dan kesannya ke atas biota air tawar.]

(20 marks / 20 markah)

- [b] Why it is important to understand ecology and how it relates to other disciplines ?

[Kenapa pemahaman ekologi penting dan bagaimana ia berkait dengan disiplin lain ?]

(5 marks / 5 markah)