

SULIT



Second Semester Examination
2022/2023 Academic Session

July/August 2023

BBT306 – Plant Biosystematics & Taxonomy
(Taksonomi dan Biosistematik Tumbuhan)

Duration: 2 hours
(Masa: 2 jam)

Please ensure that this examination paper contains **FOUR** (4) printed pages 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 diguna pakai].

...2/-

SULIT

1. [a] Discuss the advantages of using scientific names over common names in botanical nomenclature.
[Bincangkan kelebihan menggunakan nama saintifik berbanding nama am dalam tatanama botani.]
- (15 marks / 15 markah)
- [b] Explain the Hennig Auxiliary Principle, the grouping rule and the inclusion/exclusion rule in the character treatment for phylogenetic analysis.
[Terangkan Prinsip Auksiliari Hennig, peraturan kelompok dan peraturan kemasukan/pengeluaran dalam rawatan ciri untuk analisis filogenetik.]
- (10 marks / 10 markah)
2. [a] Occasionally, the name of a taxon changes. List **FOUR (4)** types of activities that can result in a name change.
*[Kadangkala, nama takson berubah. Senaraikan **EMPAT (4)** jenis aktiviti yang boleh mengakibatkan perubahan nama.]*
- (8 marks / 8 markah)
- [b] Discuss the Principle of Priority in botanical nomenclature.
[Bincangkan Prinsip Keutamaan dalam tatanama botani.]
- (7 marks / 7 markah)
- [c] Name **THREE (3)** plant morphological characters and their character states that can be used for phylogenetic studies.
*[Namakan **TIGA (3)** ciri morfologi tumbuhan dan keadaan ciri tersebut yang boleh digunakan untuk kajian filogenetik.]*
- (10 marks / 10 markah)

3. [a] Define each of the following term:
[Takrifkan setiap terma berikut:]
- [i] Homotypic synonym
[Sinonim homotip]
(3 marks / 3 markah)
 - [ii] Heterotypic synonym
[Sinonim heterotip]
(3 marks / 3 markah)
 - [iii] Holotype
[Holotip]
(3 marks / 3 markah)
 - [iv] Isotype
[Isotip]
(3 marks / 3 markah)
 - [v] Lectotype
[Lektotip]
(3 marks / 3 markah)
- [b] Compare between Consistency Index (CI) and Rescaled Consistency Index (RC) in phylogenetic tree analysis.
[Bandingkan antara Indeks 'Consistency' (CI) dan Indeks 'Rescaled Consistency' (RC) dalam analisis pohon filogenetik.]
(10 marks / 10 markah)
4. [a] Elaborate the characteristics of sap, resin and latex. For each of these components, give **THREE (3)** examples of plant families producing them.
*[Huraikan ciri sap, resin dan lateks. Untuk setiap komponen ini, berikan **TIGA (3)** contoh famili tumbuhan yang menghasilkannya.]*
(15 marks / 15 markah)

- [b] Examine Bootstrap analysis used to determine the robustness of a tree diagram.

[Telitikan analisis 'Bootstrap' yang digunakan untuk menentukan keteguhan sebuah rajah pohon.]

(6 marks / 6 markah)

- [c] Explain monophyletic and polyphyletic groups.

[Terangkan kumpulan monofiletik dan polifiletik.]

(4 marks / 4 mark)

5. [a] Compare between dichotomous key and polyclave key in plant identification process.

[Bezakan kekunci dikotomi dan kekunci poliklav dalam proses pengecaman tumbuhan.]

(15 marks / 15 markah)

- [b] Illustrate synapomorphic characters, total homoplasy and partial homoplasy with the aid of a diagram.

[Ilustrasikan ciri sinapomorfik, homoplasi sepenuh dan homoplasi separa dengan bantuan gambar rajah.]

(10 marks / 10 markah)