
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2013/2014 Academic Session

December 2013 / January 2014

BBT 212/3 – Comparative Plant Anatomy
[Anatomi Tumbuhan Perbandingan]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains FIVE printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FIVE** (5) out of **SIX** (6) questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 20 marks.

Arahan: *Jawab **LIMA** (5) daripada **ENAM** (6) soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 20 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. Write short note on :

[Tulis nota ringkas tentang :]

[a] Vacuole

[vakuol]

(5 marks / 5 markah)

[b] Carbohydrates-base product

[Hasil berasaskan karbohidrat]

(5 marks / 5 markah)

[c] Tannin

[Tanin]

(5 marks / 5 markah)

[d] Glucose, fructose and sucrose

[Glukosa, fruktosa dan sukrosa]

(5 marks / 5 markah)

2. Ergastic substances are plant products that can be divided into three categories: primary food products, primary excretion products and secondary excretion products (waste product).

[Bahan ergastik adalah hasil tumbuhan yang boleh dibahagikan kepada tiga kategori: Hasil makanan primer, Hasil rembesan primer dan Hasil rembesan sekunder (hasil perkumuhan).]

[a] Write short note on these three categories.

[Tuliskan nota ringkas tentang tiga kategori tersebut.]

(6 marks / 6 markah)

- [b] Name **EIGHT** (8) types of main ergastic substances produced by plants and name the category of each substance.

*[Namakan **LAPAN** (8) jenis bahan ergastik utama yang dihasilkan oleh tumbuhan dan namakan kategori setiap satu bahan tersebut.]*

(8 marks / 8 markah)

- [c] Draw **THREE** (3) anatomical diagrams showing a section of each plant organ that produces and stores these ergastic substances.

*[Lukis **TIGA** (3) gambar rajah anatomi yang menunjukkan hirisan setiap organ tumbuhan yang menghasilkan dan menyimpan bahan ergastik.]*

(6 marks / 6 markah)

3. Write short note on :

[Tulis nota ringkas tentang :]

- [a] Ontogeny of cell wall
[Ontogeni dinding sel]
- [b] Primary cell wall
[Dinding sel primer]
- [c] Secondary cell wall
[Dinding sel sekunder]
- [d] Plasmodesmata
[Plasmodesmata]
- [e] Types of pit
[Jenis-jenis pit]

(20 marks / 20 markah)

4. [a] Using a labeled diagram, name and describe **THREE** (3) types of simple tissue in plant. Do plants still produce these simple tissues in the secondary state of growth ? Explain.

*[Dengan gambarajah berlabel, nama dan huraikan **TIGA** (3) jenis tisu ringkas dalam tumbuhan. Adakah tumbuhan masih menghasilkan tisu ringkas dalam peringkat pertumbuhan sekunder? Terangkan.]*

(12 marks / 12 markah)

- [b] Explain the function and distribution of these simple tissues in plant :

[Terangkan fungsi dan taburan tisu-tisu ringkas berikut dalam tumbuhan :]

[i] Aerenchyma

[Aerenkima]

[ii] Chlorenchyma

[Klorenkima]

[iii] Idioblast

[Idioblasta]

[iv] Elaioplast

Elaioplasta

(8 marks / 8 markah)

5. Use simple diagram (if necessary) to discuss periderm based on these topics :

[Gunakan rajah ringkas (jika perlu) untuk membincangkan periderma berpandukan topik-topik berikut :]

[i] The location in plant.

[Lokasi dalam tumbuhan.]

[ii] The initial cells, activities and products.

[Sel pemula, aktiviti dan hasilannya.]

- [iii] Are all kind of plants produced periderms ?
[Adakah semua jenis tumbuhan menghasilkan periderma ?]
- [iv] Economical values and example of plant species.
[Nilai ekonomi dan contoh spesies tumbuhan.]
- [v] Factor that induced their formation.
[Faktor yang menggalakkan pembentukannya.]

(20 marks / 20 markah)

6. Explain the modifications that exist in the following plant types :

[Huraikan pengubahsuaian yang wujud pada jenis tumbuhan yang berikut :]

- [a] Hydrophytes
[Hidrofit]
- [b] Xerophytes
[Xerofit]
- [c] Halophytes
[Halofit]
- [d] Mesophytes
[Mesofit]
- [e] Epiphytes
[Epifit]