
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
Academic Session 2009/2010

November 2009

BBT 211/3 – Plant Kingdom
[Alam Tumbuhan]

Duration: 3 hours
[Masa : 3 jam]

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

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH 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 diguna pakai].

1. Explain the importance of plant in each of the following topic:
 - [a] Human need
 - [b] Ecology
 - [c] Nation's economic development
 - [d] Science and technology

(20 marks)

2.
 - [a] What are the **FIVE** (5) modifications of climbers. Give an example of each.

(10 marks)

 - [b] Describe the morphology of pneumatophore roots, epiphytic roots, assimilation roots, climber roots and stilt roots.

(5 marks)

 - [c] Explain the differences between primary and secondary roots.

(5 marks)

3.
 - [a] What is vegetative plant propagation technique and why it is important?

(10 marks)

 - [b] Describe **FIVE** (5) commercially used techniques.

(10 marks)

4. [a] Explain the modifications of flower parts that are pollinated by agents listed in the following:
- [i] Butterflies
 - [ii] Moths
 - [iii] Bees
 - [iv] Flies
 - [v] Beetles
 - [vi] Wasps
 - [vii] Birds
 - [viii] Bat

(16 marks)

- [b] What is the meaning of nocturnal flower? Name **TWO** (2) species of nocturnal flowers and write short notes on their morphological characteristic.

(4 marks)

5. [a] Explain the following man mediated technique pollination. Give **ONE** (1) example of plant species of each technique.

- [i] Physical (water)
- [ii] Mechanical (*in-vitro* and *in vivo*)

(8 marks)

- [b] What are the advantages and the disadvantages of those pollination technique in comparison with natural pollination?

(4 marks)

- [c] Write a short note on the use of chemical compounds or plant growth regulators to induce flowering and to enhance the fruit quality (examples: size, homogeneity, seedless).

(8 marks)

6. [a] Explain the meaning and processes occurred for each of the following phenomenon. What are their advantages and disadvantages in comparison with sexual reproduction.

- [i] Apomixis
- [ii] Apospory
- [iii] Parthenocarpy
- [iv] Polyembryony

(15 marks)

- [b] Define **FIVE** (5) characteristics of self pollinated flowers and provide one example of plant species for each character.

(5 marks)

1. Jelaskan kepentingan tumbuhan dalam setiap topik berikut:
 - [a] Keperluan manusia
 - [b] Ekologi
 - [c] Perkembangan ekonomi Negara
 - [d] Sains dan teknologi

(20 markah)

 2. [a] Apakah **LIMA** (5) jenis pengubahsuaian pada batang pemanjat. Berikan contoh untuk setiap satunya.

(10 markah)

 - [b] Jelaskan morfologi akar pneumatofor, akar epifit, akar asimilasi, akar pemanjat dan akar sokong.

(5 markah)

 - [c] Jelaskan perbezaan antara akar primer dengan akar sekunder.

(5 markah)
-
3. [a] Apakah maksud teknik propagasi tumbuhan secara vegetatif dan kenapa kaedah ini penting?

(10 markah)

- [b] Huraikan **LIMA** (5) teknik yang digunakan secara komersial.

(10 markah)

4. [a] Terangkan pengubahsuaian bahagian bunga yang didebungakan oleh agen yang disenaraikan seperti berikut:

[i] Rama-rama

[ii] Kupu-kupu

[iii] Lebah

[iv] Lalat

[v] Kumbang

[vi] Tebuan

[vii] Burung

[viii] Kelawar

(16 markah)

[b] Apakah yang dimaksudkan dengan bunga nokturnal? Namakan **DUA** (2) spesies bunga nokturnal dan tuliskan catatan ringkas tentang ciri morfologinya.

(4 markah)

5. [a] Terangkan pendebungaan perantaraan manusia berikut. Berikan **SATU** (1) contoh spesies tumbuhan untuk setiap teknik.

[i] Fizikal (air)

[ii] Mekanikal (*in-vitro* dan *in-vivo*)

(8 markah)

[b] Apakah kelebihan dan kelemahan daripada teknik pendebungaan tersebut berbanding dengan pendebungaan semulajadi ?

(4 markah)

- [c] Tulis nota ringkas tentang penggunaan bahan kimia atau pengawalatur tumbesaran tumbuhan untuk menggalakkan dan untuk meningkatkan kualiti buah (Contoh: saiz, keseragaman, tanpa biji).

(8 markah)

6. [a] Terangkan erti dan proses yang berlaku untuk setiap fenomena reproduksi yang berikut. Apakah kelebihan dan kelemahannya berbanding dengan pembiakan seksual.

[i] Apomiksis

[ii] Apospori

[iii] Partenokarpi

[iv] Poliembrioni

(15 markah)

- [b] Jelaskan **LIMA** (5) ciri bunga pendebungaan sendiri dan berikan satu contoh spesies tumbuhan untuk setiap ciri.

(5 markah)

