



Final Examination
2018/2019 Academic Session

June 2019

JIB326 – Plant Physiology and Development
(Fisiologi dan Perkembangan Tumbuhan)

Duration : 3 hours
(Masa : 3 jam)

Please check that this examination paper consists of **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 **FIVE (5)** questions. Mark for each sub question is given at the end of that sub question. You may answer **either** in Bahasa Malaysia or English.

Arahan : Jawab **LIMA (5)** soalan. Markah untuk setiap subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu. Anda dibenarkan menjawab **sama ada** dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris].

In the event of any discrepancies, the English version of the question shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunakan].

Answer **FIVE (5)** questions only.

Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

1. (a). Differentiate between endogenous and exogenous dormancy.
Bezakan antara dormansi endogen dan eksogen.

(10 marks/markah)
- (b). Describe **TWO (2)** roles of the five main hormones in regulating plant growth and development.
Terangkan DUA (2) peranan lima hormon utama dalam mengawalatur pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

(10 marks/markah)
2. With a diagram, describe the following processes:
Dengan gambar rajah, terangkan proses berikut:
 - (a). Nitrogen cycle.
Kitar nitrogen.

(10 marks/markah)
 - (b). Fruit ripening.
Kemasakan buah.

(10 marks/markah)
3. With a diagram, discuss:
Dengan gambar rajah, bincangkan:
 - (a). The induction of flowering by florigen.
Cetusan pembungaan oleh florigen.

(10 marks/markah)
 - (b). The embryo differentiation during embryogenesis.
Pembezaan embrio semasa embriogenesis.

(10 marks/markah)

...3/-

4. Explain how plants tolerate and avoid the following stresses:

Jelaskan bagaimana tumbuhan berdaya tahan dan mengelak tegasan berikut :

(a). Water deficit.

Defisit air.

(5 marks/markah)

(b). High temperature.

Suhu tinggi.

(5 marks/markah)

(c). Pathogens and diseases.

Patogen dan penyakit.

(5 marks/markah)

(d). High salinity.

Kemasinan tinggi.

(5 marks/markah)

5. Describe :

Terangkan :

(a). The **THREE (3)** concepts involved in the transportation of nutrients across root cell membranes.

***TIGA (3)** konsep yang terlibat dalam pengangkutan nutrien merentasi membran sel akar.*

(10 marks/markah)

(b). The **FOUR (4)** important forces combined to transport water solutions from the roots, through the xylem elements and into the leaves.

***EMPAT (4)** daya penting yang digabungkan untuk mengangkut larutan air daripada akar, melalui unsur xilem dan ke dalam daun.*

(10 marks/markah)

...4/-

- 4 -

6. With a diagram, discuss the two photosystems (PS I and PS II) which drive the light reaction of photosynthesis.

Dengan gambar rajah, bincangkan kedua-dua fotosistem (PS I dan PS II) yang memacu tindak balas cahaya fotosintesis.

(20 marks/markah)

- oooOooo -