
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

JIB 317 – Fisiologi Tumbuhan

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

...2/-

1. Terangkan mekanisme pergerakan nutrien (ion-ion) daripada larutan tanah merentasi sel akar, xilem hingga ke pucuk.
(20 markah)

2. (a) Bincangkan kelemahan teori tekanan akar dan kelebihan teori kejelekitan transpirasi dalam menjelaskan pergerakan air dalam tumbuhan.
(14 markah)

- (b) Bagaimanakah cahaya dapat mempengaruhi pembukaan dan penutupan stomata? Bincangkan.
(6 markah)

3. (a) Klorofil umumnya dikaitkan dengan warna hijau tumbuhan yang membantu menjalankan proses fotosintesis. Tetapi mengapakah tumbuhan yang tidak berwarna hijau masih dapat menjalankan proses fotosintesis? Huraikan secara ringkas.
(10 markah)

- (b) Huraikan perbezaan fisiologi dan biokimia antara tumbuhan C_3 , C_4 dan CAM.
(10 markah)

4. Tumbuhan C_4 mempunyai titik pampasan CO_2 yang rendah berbanding tumbuhan C_3 kerana ia tidak mengalami fotorespirasi. Jelaskan proses fotorespirasi yang berlaku di dalam tumbuhan dan bincangkan mengapa anatomi Kranz pada tumbuhan C_4 dapat menghalang fotorespirasi.
(20 markah)

5. Tuliskan nota-nota ringkas tentang yang berikut:
 - (a) fotosistem
(6 markah)
 - (b) biosintesis asid indol-3-asetik (IAA)
(6 markah)
 - (c) teori pengangkutan aktif konsep pembawa
(8 markah)

6. (a) Tuliskan satu ujikaji yang dapat membuktikan bahawa auksin adalah sebatian yang terdapat di hujung pucuk dan ia menghalang pertumbuhan tunas sisi.

(12 markah)

(b) Mengapakah apabila tumbuhan yang tumbang dibiarkan, batang tumbuhan tersebut akhirnya akan tumbuh ke atas manakala akarnya tumbuh ke bawah? Bincangkan.

(8 markah)

- 000 O 000 -