

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

**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.

1. (a) Berpandukan gambarajah berlabel, bincangkan pergerakan air dari sel epidermis akar ke xilem berdasarkan Teori Perbezaan Cerun Kepekatan.  
(10 markah)
- (b) Bagaimanakah cahaya dapat mempengaruhi pembukaan dan penutupan stomata? Bincangkan.  
(10 markah)
2. (a) Huraikan proses pergerakan air dari xilem hingga ke daun berdasarkan Teori Kejelekitan-transpirasi.  
(7 markah)
- (b) Terangkan mekanisma pengangkutan ion dari tanah ke dalam akar.  
(7 markah)
- (c) Jelaskan corak pergerakan bahan organan dalam tumbuhan secara am.  
(6 markah)
3. (a) Terangkan percubaan yang dilakukan oleh Engelmann ke atas filamen alga hijau *Spirogyra* dan bincangkan kaitan percubaan tersebut dengan spektrum penyerapan cahaya oleh pigmen fotosintesis.  
(12 markah)
- (b) Tuliskan nota ringkas tentang Fotosistem.  
(8 markah)
4. Huraikan proses pengikatan karbon pada tumbuhan C<sub>4</sub> dan CAM dan terangkan persamaan dan perbezaannya.  
(20 markah)
5. (a) Terangkan secara ringkas Teori Pengangkutan Aktif Konsep Pembawa bagi menjelaskan pergerakan ion melawan cerun kepekatan pada selaput plasma.  
(10 markah)
- (b) Mengapakah tumbuhan C<sub>4</sub> yang mempunyai anatomi Kranz tidak mengalami fotorespirasi seperti yang dialami oleh tumbuhan C<sub>3</sub>? Bincangkan.  
(10 markah)

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

(12 markah)

- (b) “Apabila tumbuhan yang tumbang dibiarkan, batang tumbuhan tersebut akhirnya akan tumbuh ke atas manakala akarnya tumbuh ke bawah”. Bincangkan.

(8 markah)