

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Kedua

**Sidang 1987/1988**

DIM 112/2 Teknik Makmal Biologi I

Tarikh: 5 April 1988

Masa: 2.15 petang - 4.15 petang  
(2 Jam)

---

**Bahagian A** adalah **Wajib** dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

**Bahagian B.** **DUA** soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

---

.../2

Bahagian A (Wajib)

1. Huraikan secara ringkas, tajuk daripada yang berikut:-
  - (a) Aberasi kromatik
  - (b) Apertur numeris (N.A.)
  - (c) Pengaruh diafragma apertur kondenser dalam mikroskop
  - (d) Mikrometer pentas dan mikrometer okular
  - (e) Magnifikasi minimum yang berguna.

(20 markah)

2. Bincangkan langkah-langkah pengawasan yang harus diambil semasa 'penggunaan', pembersihan, penangkutan dan penyimpanan sebuah mikroskop majmuk dalam dan luar makmal.

(20 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (a) Huraikan prinsip dan cara menggunakan mikroskopi kontras-fasa.
- (b) Huraikan dua keadaan di mana mikroskopi kontras fasa sangat diperlukan.

(30 markah)

.../3

4. Seorang pelajar sedang menghadapi beberapa masalah seperti yang disenaraikan di bawah semasa mikrotomi. Nyatakan punca-punca masalah tersebut serta penyesuaian, termasuk tindakan-tindakan yang perlu dicuba oleh pelajar tersebut untuk mengatasi masalah-masalah ini:-
- (a) Hirisan bercalar tegak atau berbelah tegak
  - (b) Hirisan sering bergulung semasa pemotongan.
  - (c) Hirisan hancur atau berpecah-pecah semasa pemotongan.

(30 markah)

5. (a) Terangkan dengan contoh perkataan-perkataan yang berikut:-
- (i) pewarna bes
  - (ii) pewarna berasid
  - (iii) pewarna neutral
- (b) Anda telah diberi sekeping slid dan di atasnya terlekat satu hirisan lilin yang bertisu haiwan. Huraikan serta memberi alasan tiap-tiap langkah yang anda akan mengikuti untuk mewarnakan tisu tersebut dengan kaedah H + E.

(30 markah)