

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

**BTT 301/3 - Teknologi Kultur Tisu**

Masa : [3 jam]

---

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

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

[BTT 301/3]

1. Anak benih *Caladium bicolor*, sejenis tumbuhan hiasan dalam famili Araceae, boleh diperbanyakkan melalui kaedah mikropropagasi dengan menggunakan tunas umbisinya sebagai eksplan. Bincangkan peringkat-peringkat mikropropagasi yang terlibat dalam penghasilan anak benih *Caladium bicolor*.

(20 markah)

2. Kultur sel *Catharanthus roseus* boleh menghasilkan serpentin, sejenis bahan metabolit sekunder, dengan menggunakan sistem kultur sel dua peringkat. Bincangkan bagaimana serpentin boleh dihasilkan dengan menggunakan sistem ini.

(20 markah)

3. Tuliskan nota ringkas tentang:

- (a) Bahan mutagen kimia
- (b) Agen pengelan

(20 markah)

4. Tuliskan nota ringkas tentang DUA (2) daripada yang berikut:

- (a) Teknik mengsubkultur sel monosit.

(10 markah)

- (b) Rekabentuk makmal kultur tisu haiwan bersama dengan peralatan-peralatan penting (dengan bantuan gambarajah).

(10 markah)

...3/-

**[BTT 301/3]**

- (c) Teknik membilang sel haiwan yang dikultur di dalam kelalang dengan menggunakan hemositometer.

(10 markah)

5. Sel mesangium yang terdapat pada ginjal merupakan sel yang digunakan dengan meluas sebagai model untuk mengkaji penyakit glomerulonefritis.

- (a) Terangkan dengan lengkap, kaedah yang akan anda pilih untuk memencilkan sel mesangium dari ginjal.

(16 markah)

- (b) Berikan sebab-sebab yang munasabah, kenapa anda memilih kaedah tersebut.

(4 markah)

6. Aplikasi antibodi monoklon adalah penting di dalam bidang bioteknologi terutamanya untuk menuliskan sesuatu protein melalui kaedah kromatografi.

- (a) Huraikan dengan lengkap, ciri-ciri DUA (2) sel utama yang terlibat di dalam pembentukan sel hibridoma yang menghasilkan antibodi monoklon.

(8 markah)

- (b) Huraikan dengan lengkap proses pemilihan sel hibridoma untuk mengasingkannya daripada sel-sel yang dinyatakan pada (a).

(12 markah)