UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2003/2004

April 2004

JIB 418 – Biologi Molekul

Masa : 2 jam

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

Jawab EMPAT soalan sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 25 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

...2/-

1. Bincangkan kegunaan bioinformatik dalam penyelidikan biologi molekul.

(25 markah)

2. Dr. Amin mengkaji protein serum larva pada sejenis lalat buah. Rakan-rakannya di beberapa institusi penyelidikan lain telah berjaya memencil gen protein serum larva daripada beberapa serangga seperti *Musca domestica, Drosophila melanogaster* dan *Calliphora vicina*. Huraikan langkah-langkah untuk membolehkan Dr. Amin pula mengklonkan gen bagi protein serum larva daripada serangga kajiannya.

(25 markah)

3. Terangkan istilah berikut:

   (a) Bakteriofaj lambda
   (b) Vektor ekspresi
   (c) Pencetus PCR
   (d) Pemblotan Northern
   (e) Jujukan tindakan sis

(25 markah)

4. Dengan menggunakan contoh yang sesuai jelaskan bagaimana pengekspresian gen boleh berubah mengikut keadaan.

(25 markah)

5. Prof. Bong telah memperolehi gen daripada suatu spesies bakteria yang mengkodkan suatu protein yang bertindak menghalang enzim penghadaman serangga. Beliau ingin memasukkan gen tersebut ke dalam pokok tomato untuk memberikan perlindungan terhadap serangga kepada tumbuhan tersebut. Huraikan strategi untuk Prof. Bong menghasilkan pokok tomato transgenik yang mengandungi gen bakteria yang diperolehinya.

(25 markah)

- oooOooo -