

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 1998/99

April 1999

JIB 418/512 - Biologi Molekul

Masa : [2 jam]

---

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungan TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab mana-mana EMPAT soalan. Setiap soalan bernilai 25 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
  - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
- 

...2/-

1. (a) Takrifkan organisma transgenik. (3 markah)
- (b) Dengan memberikan contoh yang sesuai jelaskan 2 kegunaan organisma transgenik. (10 markah)
- (c) Huraikan dua cara untuk menghasilkan haiwan mamalia transgenik. (12 markah)
  
2. (a) Terangkan teknik RFLP. (10 markah)
- (b) Dengan memberikan tiga contoh yang sesuai, terangkan kegunaan RFLP dalam bidang perubatan atau pertanian. (15 markah)
  
3. Seorang saintis daripada Institut Penyelidikan Perubatan (IMR) ingin menjalankan penyelidikan yang bertujuan untuk menentukan asas genetik molekul bagi penyakit Lesch-Nyhan sindrom. Pengidap penyakit Lesch-Nyhan tidak mensintesis enzim hipoksantina guanina fosforibosil transferase (HPRT). Bagi menjayakan penyelidikannya saintis itu perlu mengklon gen *HPRT* daripada pengidap dan membandingkan gen *HPRT*<sup>-</sup> pengidap dengan gen *HPRT*<sup>+</sup> daripada manusia normal.
  - (a) Apakah langkah-langkah yang diperlukan untuk mengklon gen *HPRT*<sup>-</sup> itu? (15 markah)
  - (b) Bagaimanakah Pangkalan Data Biologi Molekul boleh membantu saintis IMR itu dalam penyelidikan beliau? (10 markah)
  
4. "Pengekspresian gen eukariot memerlukan unsur tindakan *cis*- dan faktor *trans*". Bincangkan pernyataan ini dengan sokongan contoh-contoh yang sesuai. (25 markah)
  
5. (a) Dr. X dari Institut Penyelidikan Nuklear Malaysia telah berjaya menggunakan sinaran-X untuk mendapatkan kacang soya mutan yang menghasilkan kacang yang besar dan mempunyai kandungan protein yang tinggi. Beliau ingin menentukan perbezaan genetik di antara strain mutan yang baru dengan strain jenis liar yang sama. Huraikan satu kaedah biologi molekul yang boleh digunakan.

...3/-

- (b) Dr. L dari LKM di Bagan Datoh telah mendapati buah koko di kawasan beliau diserang oleh sejenis ulat korek. Walau bagaimanapun, dari aspek morfologi, beliau tidak dapat membezakan ulat korek koko dengan ulat korek yang menyerang rambutan di kawasan yang sama. Bagaimanakah Dr. L boleh menggunakan satu kaedah biologi molekul untuk menentukan sama ada ulat korek rambutan dan ulat korek koko adalah spesies yang sama atau yang berbeza?

(25 markah)

- oooOooo -

2  
:  
:  
d