

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2004/2005

Februari/Mac 2005

**JIB 422 – BIOLOGI MOLEKUL**

Masa : 3 jam

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

Jawab LIMA soalan.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

1. Huraikan **TIGA** teknik penanda molekul dan huraikan kegunaan masing-masing.  
(20 markah)
  
2. Sekumpulan penyelidik telah menuliskan enzim glutation S-transferase daripada *Gracilaria cornea*. Untuk melanjutkan penyelidikan, mereka ingin pula mengklonkan gen yang mengkodkan enzim tersebut. Huraikan satu strategi pengklonan gen berserta langkah-langkah yang terlibat untuk membolehkan gen yang diminati itu dipencil.  
(20 markah)
  
3. Dengan menggunakan gambar rajah, bandingkan hiriscantuman antara intron kelas I dengan intron pra-mRNA nukleus.  
(20 markah)
  
4. Dengan menggunakan contoh *operon lac*, terangkan bagaimana terdapat kepelbagaian pengawalan pengekspressan gen.  
(20 markah)
  
5. Bincangkan peranan bioinformatik dalam penyelidikan bidang biologi molekul.  
(20 markah)
  
6. Dalam satu kajian patologi tumbuhan, didapati ada strain kulat patogen yang mengakibatkan penyakit layu pada pokok pisang manakala strain lain kulat tersebut tidak pula menyebabkan penyakit. Huraikan bagaimana penyelidik dapat menentukan asas kevirulenan kulat itu dengan menggunakan pendekatan biologi molekul.  
(20 markah)