

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR  
SIDANG AKADEMIK 2007/2008

APRIL 2008

**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. Sekumpulan penyelidik telah berjaya memencil cDNA yang mengekodkan sejenis enzim kinase serina daripada *Arabidopsis thaliana*. Huraikan langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan gen kinase serina tersebut untuk kajian selanjutnya.

(20 markah)
  
2. Profesor Nodi telah memperolehi gen yang mengekodkan enzim yang mempunyai aktiviti menggumpal susu daripada bakteria yang dikajinya. Beliau ingin memasukkan gen tersebut ke dalam pegaga. Dengan bantuan carta aliran huraikan langkah-langkah untuk Profesor Nodi menjanakan pegaga transgenik yang mengandungi enzim bakteria tersebut.

(20 markah)
  
3. (a) Huraikan kaedah RAPD.

(10 markah)

(b) Terangkan bagaimana penanda molekul boleh dijadikan alat diagnostik.

(10 markah)
  
4. Terangkan peranan yang berikut :
  - (a) polimerase poli (A)
  - (b) endonuklease pembatasan
  - (c) vektor ekspresi
  - (d) protein ikatan TATA
  - (e) kotak Pribnow

(20 markah)
  
5. Bincangkan kesan hiriscantuman alternatif dalam mempelbagaikan pengekspresan gen pada organisma eukariot.

(20 markah)
  
6. Bincangkan potensi terapi gen sebagai kaedah rawatan perubatan moden.

(20 markah)