

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

(BTT 431/3 KEJURUTERAAN GENETIK)

Masa: [3 jam]

---

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

(BTT 431/3)

1. (a) Apakah ciri-ciri vektor YAC yang membolehkannya bereplikasi dalam *E. coli* dan mengklon fragmen DNA yang panjang dalam sel yis?

(10 markah)

- (b) Bandingkan kaedah pelabelan mencetus secara rawak dengan pelabelan hujung 5'.

(10 markah)

2. Tulis nota ringkas berkenaan dengan istilah berikut :

- (a) Kotak Pribnow
- (b) Tapak chi
- (c) ORF
- (d) Jujukan Shine-Dalgarno

(20 markah)

3. Apakah fungsi dan peranan setiap gen dalam genotip  $rec A1$ ,  $hsd R17$ ,  $\Delta(lac \rightarrow proAB)/F^+$  [ $traD36$ ,  $proA^+B^+$ ,  $lacI^q$   $lacZ \Delta M15$ ] daripada sel perumah *E. coli* strain JM109?

(20 markah)

(BTT 431/3)

4. Huraikan langkah-langkah yang terlibat dalam mutagenesis tapak spesifik kaedah Kunkel. Apakah fungsi dan peranan mutasi  $dut^-$  dan  $ung^-$  dalam kaedah ini?

(20 markah)

5. (a) Sebelum DNA lambda yang dibelah oleh Hind III dikenakan elektroforesis, campuran hadaman mesti dipanaskan sehingga  $65^{\circ}\text{C}$ . Jikalau tidak berbuat demikian bilangan jalur akan bertambah. Jelaskan.

(10 markah)

- (b) Huraikan dengan bantuan gambarajah cara mencegah koligatan dua atau lebih fragmen genom kepada vektor tanpa menggunakan pensaian dan nyahpempfosfatan.

(10 markah)

6. Lokus VNTR, sejenis polimorfisme DNA, merupakan asas pengesanan kevariabelan manusia dalam kaedah pencapan jarian (finger printing) sains forensik. Dengan bantuan gambarajah huraikan cara mengesan dan membeza antara individu berpandukan kepada lokus VNTR.

(20 markah)

