

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1993/1994

Oktober/November 1993

BTT 431 - KEJURUTERAAN GENETIK

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BTT 431/3)

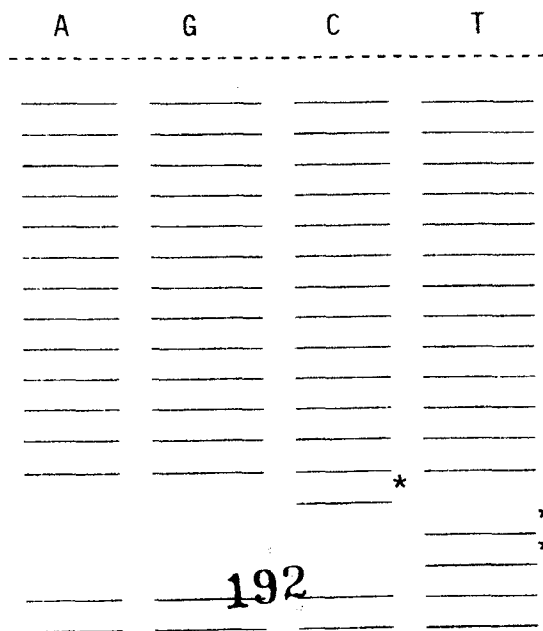
1. (a) Sebelum DNA lambda yang dibelah oleh Hind III dikenakan elektroforesis, campuran hadaman mesti dipanaskan sehingga 65°C. Jikalau tidak berbuat demikian bilangan jalur akan bertambah. Jelaskan.

(10 markah)

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

(10 markah)

2. DNA fag lambda telah dihadam oleh suatu enzim pembatasan yang tertentu dengan menghasilkan 25 fragmen. Fragmen-fragmen dilabelkan pada hujung 5' dengan polinikleotid kinase dan dikenakan penjujukan Maxam-Gilbert. Autoradiogram yang berikut telah didapati (*keamatan label yang lebih tinggi daripada jalur yang lain). Apakah kesimpulan anda terhadap jujukan ini?



(BTT 431/3)

3. Tuliskan nota-nota ringkas tentang:

- (a) Tindakbalas rantai ligase
- (b) RFLP's
- (c) Jujukan Shine-Dalgarno
- (d) Fenotip dUTP⁻ dan Ung⁻
- (e) RNase H.

(20 markah)

4. Suatu peta delesi kromosom Y manusia telah dibentuk oleh Page dan rakan sekerjanya. Kebanyakan lokus terlibat adalah tapak tertanda jujukan (STS's) yang dikesan melalui tindakbalas rantai polimerase. Huraikan dengan terperinci kaedah membentuk peta ini.

(20 markah)

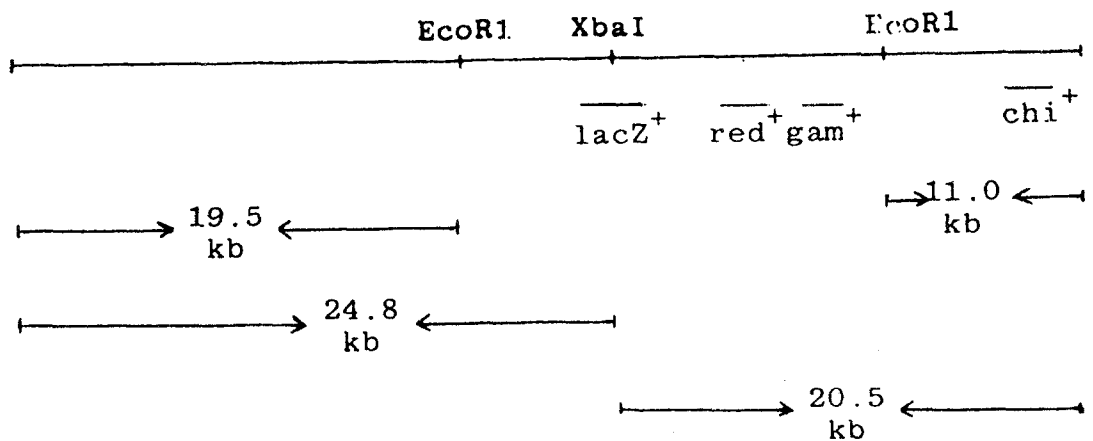
5. Lokus VNTR, sejenis polimorfisme DNA, merupakan asas pengesanan kevariabelan manusia dalam kaedah pencapjarian (finger printing) sains forensik. Dengan bantuan gambarajah huraikan cara mengesan dan membeza antara individu berpandukan kepada lokus VNTR.

(20 markah)

.../4-

(BTT 431/3)

6. Anda dibekalkan vektor lambda dengan peta DNA seperti berikut:



Dalam penyediaan DNA apakah jenis pemilihan dan genotip sel perumah jika saiz selitan adalah

- (a) 4 kb
- (b) 20 kb

(10 markah)

Nyatakan tarakulan anda. Jika $lacZ^+$ digantikan dengan cI^{+S} apakah jenis pemilihan dan genotip sel perumah? Jelaskan.

(10 markah)