

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

BBT 444/3 - BIOLOGI MOLEKUL

Masa: [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

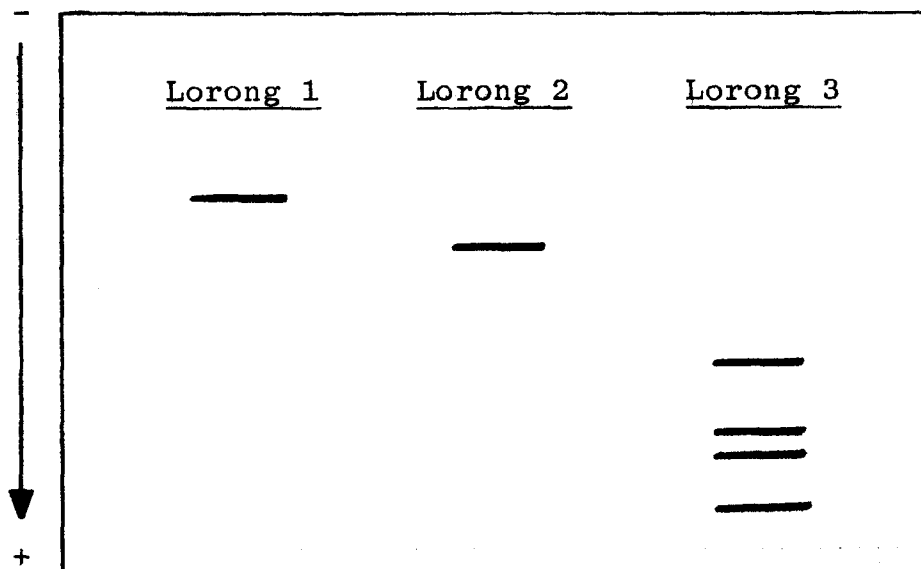
.../2

(BBT 444/3)

1. *Saccharomyces cerevisiae* (Yis) adalah organisme eukariot yang mengandung unsur transposisi Ty (Ty element). Unsur Ty ini dipercayai menjalani proses transposisi melalui perantara RNA (RNA intermediate). Rangkakan satu eksperimen yang boleh membuktikan yang proses sebegini benar-benar berlaku. (Proses pengklonan umum seperti yang dilakukan ke atas bakteria boleh digunakan).

(20 markah)

2. Satu spesies mRNA telah dipencilkan daripada nukleus dan juga dari sitoplasma. Rajah di bawah menunjukkan larian elektroforesis gel agarosa yang telah dijalankan ke atas mRNA yang dipencilkan tadi (lorong 1 dan 2 masing-masing):



(BBT 444/3)

- (a) Pada pendapat anda kenapakah terdapat perbezaan ini dan terangkan proses-proses yang telah berlaku ke atas mRNA tersebut untuk menghasilkan perbezaan itu.

(18 markah)

- (b) cDNA telah disintesis dengan menggunakan templat mRNA dari sitoplasma, kemudian dihibridisasikan dengan mRNA dari nukleus, dihadamkan dengan S1 nuklease dan diikuti dengan DNase, kemudian dilakukan elektroforesis gel agarosa. Hasilnya terdapat di lorong 3 di atas. Jelaskan keputusan tersebut.

(2 markah)

3. (a) Nyatakan satu asid amino berserta dengan struktur kimia untuk setiap kumpulan asid amino tersebut di bawah:

- (i) Kumpulan R berpolar tapi tak bercas
- (ii) Kumpulan R bercas positif
- (iii) Kumpulan R bercas negatif
- (iv) Kumpulan R hidrofobik
- (v) Asid amino istimewa

(11 markah)

...4/-

(BBT 444/3)

- (b) Berikan struktur timina dan adenina
(4 markah)
- (c) Berikan simbol satu abjad untuk Arg, Asn, Asp,
Gln, Glu, Ils, Phe, Trp dan Tyr.
(5 markah)
4. (a) Pengatenuatan dan penindasan katabolik adalah
dua daripada cara bagaimana pengekspresan gen
dikawalatur. Dengan bantuan gambarajah, jelaskan
kedua-dua proses tersebut.
(16 markah)
- (b) Berikan keperluan untuk proses renaturasi.
(4 markah)
5. Tulis nota ringkas berkenaan dengan
- (a) Komponen-komponen DNA dalam analisis C_0t
(5 markah)
- (b) Protein
(5 markah)
- (c) Ciri-ciri bahan genetik
(10 markah)
6. Bincangkan:
- (a) Bentuk-bentuk heliks dubel DNA
(5 markah)

...5/-

(BBT 444/3)

- (b) Struktur immunoglobulin (Ig) dan bagaimana kepelbagaian yang boleh diwujudkan dengan banyaknya ke atas Ig tersebut.

(10 markah)

- (c) Kaedah untuk menentukan DNA bulatan tertutup (CCC) dan bulatan ternik.

(5 markah)

-ooo0ooo-