

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1999/2000

APRIL 2000

BBT 301/3 - Genetik Tumbuhan

Masa : [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

April 2000

9/1/00 2000

- 2 -

April 2000

[BBT 301/3]

1. Dengan bantuan gambarajah berlabel terangkan kaedah penggantian kromosom antara dua spesies tumbuhan yang berbeza.

(20 markah)

2. Bincangkan perbezaan struktur dan fungsi antara transposon Ac dan Ds.

(20 markah)

3. Katakan anda ingin mengkaji frekuensi alel sesebuah populasi tumbuhan dan anda hendak menggunakan kaedah elektroforesis isozim (protein) untuk tujuan tersebut. Anda telah menggunakan sejumlah 10 individu sebagai sampel anda dan menggunakan enzim X sebagai enzim kajian. Dengan andaian hanya satu lokus dengan 3 alel yang terlibat dalam enzim X, lakarkan rajah zimogram (rajah elektroforesis) protein dengan jalur-jalur alel) untuk 10 individu yang terlibat. Sila pastikan semua kombinasi alel yang ada ditunjukkan (setiap kombinasi boleh lebih dari satu individu) dan labelkan semua alel yang terlibat untuk setiap individu.

(20 markah)

4. (a) Organisma A mempunyai jangka hayat 20 tahun. Apakah pecahan heterozigositi yang dijangka berbanding heterozigositi populasi awal organisma A untuk populasi bersaiz 30 untuk 120 tahun? Apakah andaian yang perlu dipenuhi oleh individu organisma A dan hitungan heterozigositi anda?

(12 markah)

- (b) Senaraikan mekanisme pemencilan pembiakan prezigotik.

(8 markah)

.../3-

[BBT 301/3]

5. Dengan bantuan gambarajah, terangkan proses evolusi bersepadu melalui kaedah duplikasi gen dan pindah silang tak sekata untuk satu famili gen berulang (contohnya gen nukleus ribosom yang mengkod subunit 18S-5.8S-26S).

(20 markah)

6. Huraikan apa yang dimaksudkan dengan:

- (a) Kompleks gaudens dan valens
- (b) Hanyutan genetik
- (c) Aliran genetik
- (d) Sistem vektor biner (bineri)

(20 markah)

- oooOooo -