

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2001/2002

April 2002

**BBT 301/3 - Genetik Tumbuhan**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TIGA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

. ...2/-

1. (a) Katakan ada 2 gen yang terlibat di dalam perkembangan 'pod' biji pokok kekacang. Satu gen mengawal panjang pod dengan pod panjang (alel H) adalah dominan sementara pod pendek (alel h) adalah resesif. Gen yang kedua mengawal bentuk pod dengan pod bulat (alel G) adalah dominan sementara pod gerutu (alel g) adalah resesif.

Di dalam satu kacukan dua induk,  $P_1$  dan  $P_2$ , nisbah dan fenotip progeni yang dihasilkan ( $F_1$ ) adalah seperti berikut:-

6/16 pod panjang dan bulat  
6/16 pod panjang dan berkedut  
2/16 pod pendek dan bulat  
2/16 pod pendek dan berkedut

Berdasarkan pengetahuan anda tentang pewarisan monohybrid dan dihibrid, berikan fenotip dan genotip  $P_1$  dan  $P_2$  dan sebab anda nyatakan sedemikian.

(11 markah)

- (b) Huraikan jenis-jenis spesiasi (proses terhasilnya spesies baru).

(9 markah)

2. Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan epistasis. Dengan menggunakan contoh, huraikan jenis-jenis epistasis.

(20 markah)

3. Dengan bantuan gambarajah berlabel tunjukkan kaedah penggantian kromosom antara dua tumbuhan berlainan spesies.

(20 markah)

...3/-

[BBT 301/3]

4. (a) Terangkan pengiraan dan andaian yang perlu diguna untuk menganggar bilangan gen yang mengawal satu-satu ciri fenotip.

(10 markah)

- (b) Berikan huraian beserta contoh tentang Tindakan Gen Penambahan.

(10 markah)

5. Berikan huraian untuk ke semua tajuk-tajuk di bawah.

(a) Ciri Kuantitatif

(b) Ciri Kualitatif

(c) Heterosis

(d) Pleiotrofi

(20 markah)

6. Dengan bantuan gambarajah berikan nisbah gamet yang terhasil untuk kromosom trisomi simpleks (contohnya Aaa) untuk

(a) Alel yang terletak berhampiran sentromer.

(b) Alel yang terletak di hujung lengan kromosom iaitu yang terlibat Segregasi Khatulistiwa Maksimum.

(20 markah)