

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1991/1992**

**Jun 1992**

**BBT 442/3: GENETIK TUMBUHAN**

**Masa: [3 jam]**

---

**Jawab LIMA daripada ENAM soalan.**

**Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.**

---

1. Huraikan kajian Last dan Fink yang pertama kali mendapat auksotrof asid amino pada peringkat tumbuhan.

(20 markah)

2. a) Lukiskan plasmid Ti dan nyatakan kawasan penting dalam plasmid tersebut.

b) Huraikan struktur dan fungsi transposon *A<sub>c</sub>*.

(20 markah)

3. Gambarkan kaedah untuk memperolehi titisan gantian disomi dan penggunaannya untuk menentukan kedudukan sesuatu gen.

(20 markah)

4. Sejenis tumbuhan, *Oenothera lamarckiana* ( $2n = 14$ ) mempunyai satu set kromosom haploid asas seperti berikut:

1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5, 6.6, dan 7.7

Set haploid yang satu lagi mempunyai beberapa translokasi:

1.1, 3.5, 2.7, 6.5, 4.2, 7.3, dan 6.4.

a) Bagaimanakah keadaan ini dikekalkan?

b) Apakah kelebihan keadaan ini untuk *O. lamarckiana*?

(20 markah)

5. a) Tiga trisomik berlainan dan berbeza dari segi morfologi adalah homozigus untuk gen A. Sebarang tumbuhan ini dikacuk dengan penguji disomik aa. F<sub>2</sub> (dari swakacukan trisomik F<sub>1</sub> sahaja) yang dihasilkan adalah seperti berikut:

| <u>Trisomik kromosom 1</u> | <u>Trisomik kromosom 2</u> | <u>Trisomik kromosom 3</u> |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| A      a                   | A      a                   | A      a                   |
| 123 : 39                   | 96 : 31                    | 280 : 23                   |

Di atas kromosom manakah terletaknya gen A/a?

- b) Mengapakah dianggapkan lebih praktik mengguna kromosom telosentrik sebagai jantan apabila hendak menjalankan pemetaan?

(20 markah)

6. Apakah mutan homoetik? Huraikan model untuk kawalan identiti organ dalam perkembangan bunga *Arabidopsis thaliana*.

(20 markah)

