

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/1995**

April 1995

BST 323/3 - EKOLOGI POPULASI & KOMUNITI

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah

94/95 - II

1. Trelis di bawah menunjukkan hasil tangkapan tikus pada hari pertama $A = 10$ dan diberi tanda. Hasil tangkapan hari kedua $B = 15$ dan hasil tangkapan hari ketiga $C = 12$. Jumlah tikus yang bertanda pada hari kedua $a = 5$ dan pada hari ketiga $a = 3$ dan $b = 5$).

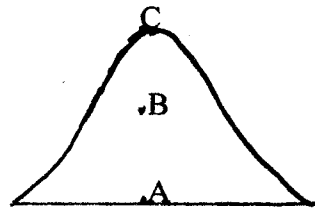
A		
a	B	
a	b	C

10		
5	15	
3	3	12

- a) Berapa anggaran populasi tikus P_A dan P_B .
 b) Bincangkan kadar penambahan dan kadar mandiri positif populasi tikus ini.

(20 markah)

2. Di sebuah gunung terdapat taburan burung seperti berikut. Di kawasan bawah A terdapat jumlah spesies $s = 30$ dan jumlah individu $n = 100$. Di kawasan tengah B terdapat jumlah spesies $s = 15$ dan jumlah individu $n = 25$. Di kawasan atas C terdapat jumlah spesies $s = 5$ dan jumlah individu $n = 25$.



- a) tentukan Indeks Menhinick pada ketiga kawasan ini dan bincangkan keadaan habitat-habitat tersebut (kaya, sederhana dan miskin)
- b) Jelaskan perbezaan di antara spesies tetap (resident species) dan spesies sementara (temporary species).

(20 markah)

3. a) Dengan bantuan gambarajah jelaskan ketiga jenis jadual kemandirian (survival schedules) yang diperkenalkan oleh Hutchinson (1978) serta berikan satu contoh spesies untuk setiap jenis jadual tersebut.

- b) Jelaskan maksud fekunditi dan jangkaan hidup (life expectancy)

(20 markah)

4. Rumus di bawah menjelaskan pesaingan di antara dua spesies iaitu spesies N_1 dan N_2

$$\frac{dN_1}{dt} = r_1 N_1 \frac{(K_1 - N_1 - \alpha N_2)}{K_1}$$

- a) Jelaskan apa yang akan terjadi apabila $\alpha = 0$, $\alpha = 1$ dan $\alpha > 1$.
- b) Dengan memberi contoh, jelaskan perbezaan di antara persaingan interferen (interference competition) dan persaingan eksploitatif (exploitative competition)

(20 markah)

5. Jelaskan perbezaan serta nyatakan kes-kes tertentu untuk populasi tumbuhan pada setiap tahap sesaran ekologi di bawah ini,
- a) Sesaran primer (primary succession) dan sesaran sekunder (secondary succession)
 - b) Sesaran 'xerarch' dan sesaran 'hydrarch'
- (20 markah)
6. a) MacArthur dan Wilson (1967) telah menerangkan tentang Teori Biogeografi Pulau. Jelaskan teori serta rumus yang telah dikemukakan oleh mereka untuk populasi tumbuhan.
- b) Berdasarkan sifat-sifat fenotip dan genotip spesies-spesies tumbuhan di sebuah pulau. Jelaskan makna pemilihan berarah (directional selection) dan pemilihan seimbang (stabilizing selection).

(20 markah)

-ooo0ooo-