

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1991/1992

Oktober/November 1991

BST 323/3: EKOLOGI POPULASI & KOMUNITI

Masa: [3 jam]

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BST 323/3)

1. Dengan merujuk kepada satu jadual hidup:
 - (a) Senaraikan variabel-variabel serta langkah-langkah perhitungan utama yang diperlukan untuk menentukan nilai kadar penambahan alamiah (r) sesuatu populasi haiwan.
 - (b) Terangkan tentang istilah "kejangkaan hidup"

(20 markah)

2. Dengan merujuk kepada DUA contoh spesifik untuk setiap kes, jelaskan tentang kedua-dua jenis biointeraksi yang di bawah ini:
 - (a) mutualisma
 - (b) protokoperasi

(20 markah)

3. Berasaskan persamaan pertumbuhan logistik Pearl-Verhulst (1931) maka dapatlah diramalkan bahawa kadar pertumbuhan populasi per kapita maksimum berlaku pada nilai ketumpatan populasi yang paling rendah. Apakah ramalan ini benar? Bincangkan.

(20 markah)

(BST 323/3)

4. Tuliskan nota tentang DUA daripada tajuk-tajuk yang di bawah ini:

- (i) bentuk hidup sistem Raunkiaer
- (ii) konsep niche Colinvaux
- (iii) indeks kepelbagaian spesies
- (iv) ekoton

91/92

(20 markah)

5. Model matematik Lotka-Volterra (1920), yang berasaskan persamaan pertumbuhan eksponen, sering digunakan untuk menghuraikan perhubungan pemangsa di antara satu populasi pemangsa dan satu populasi mangsa.

- (a) Nyatakan persamaan-persamaan asas yang menghuraikan pertumbuhan populasi-populasi pemangsa dan mangsa.
- (b) Jelaskan dengan bantuan satu graf yang berlabel lengkap tentang jenis kesudahan yang akan didapati mengikut ramalan model tersebut.

(20 markah)

...4/-

(BST 323/3)

6. Perubahan-perubahan utama sering berlaku di dalam satu ekosistem yang sedang menjalani sesaran. Bincangkan perubahan-perubahan itu dengan merujuk khas kepada aspek-aspek yang berikut:-

- (a) struktur spesies
- (b) struktur organik
- (c) aliran tenaga
- (d) kitaran nutrien

(20 markah)

-ooo0ooo-