

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1990/91

Mac/April 1991

HGF 321 Biogeografi

Masa: [3 jam]

Kertas Peperiksaan ini mengandungi TUJUH (7) soalan dalam LIMA (5) muka surat

Jawab EMPAT (4) soalan, DUA (2) soalan daripada setiap Bahagian A dan B.

BAHAGIAN A - Jawab DUA (2) soalan

1. Berdasarkan kepada Jadual 1 (dilampirkan):

- (a) Kirakan kecekapan Lindeman untuk kedua-dua jenis ekosistem.
(5 markah)
- (b) Kirakan jumlah tenaga yang diassimilasikan pada peringkat herbivor dan karnivor untuk kedua-dua ekosistem.
(5 markah)
- (c) Kirakan jumlah tenaga yang hilang melalui respirasi pada setiap peringkat trofik untuk kedua-dua ekosistem.
(5 markah)
- (d) Kirakan Kecekapan Tumbesaran Tisu bagi setiap peringkat trofik untuk kedua-dua ekosistem.
(5 markah)
- (e) Bincangkan dan bandingkan ciri-ciri utama pola-pola aliran tenaga untuk Tasik Cedar Bog dan Silver Springs.
(5 markah)

2. Sekiranya anda ditugaskan untuk menjalankan sesuatu kajian biogeografi tentang ciri-ciri tumbuhan bakau di sebuah hutan paya bakau di kawasan pinggir laut, huraikan secara terperinci langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dari perancangan awal sehingga pemetaan dan penulisan laporan. Gunakan contoh-contoh dan gambarajah-gambarajah relevan untuk menyokong huraian anda. (25 markah)
3. Berdasarkan kepada Peta 1 (dilampirkan):
- (a) Kirakan Frekuensi Ash di dalam kawasan yang kurang daripada 15 meter tinggi. (5 markah)
- (b) Kirakan kepadatan Basswood di dalam kawasan yang melebihi ketinggian 45 meter. Berikan jawapan anda di dalam pokok setiap km². (5 markah)
- (c) Tentukan spesies-spesies yang paling dominan di antara 15-30 meter, 30-45 meter, 45-60 meter dan yang melebihi 60 meter. (5 markah)
- (d) Sekiranya diketahui bahawa Walnut mempunyai purata ketinggian 10 meter, purata saiz silara 25 meter (garispusat) dan purata garispusat batang 30 sentimeter, tentukan:
- i. Jumlah isipadu kayu Walnut di seluruh kawasan kajian; dan
- ii. Tutupan pokok Walnut di seluruh kawasan kajian. (5 markah)
- (e) Kirakan Kelimpahan spesies Jemuju di dalam seluruh kawasan Peta 1. (5 markah)

BAHAGIAN B - Jawab DUA (2) soalan

4. Buat satu pengelasan tumbuhan berdasarkan gradien lembapan dan bincangkan cara-cara penyesuaian setiap kelas tumbuhan terhadap alam sekitarnya. (25 markah)

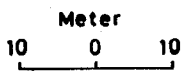
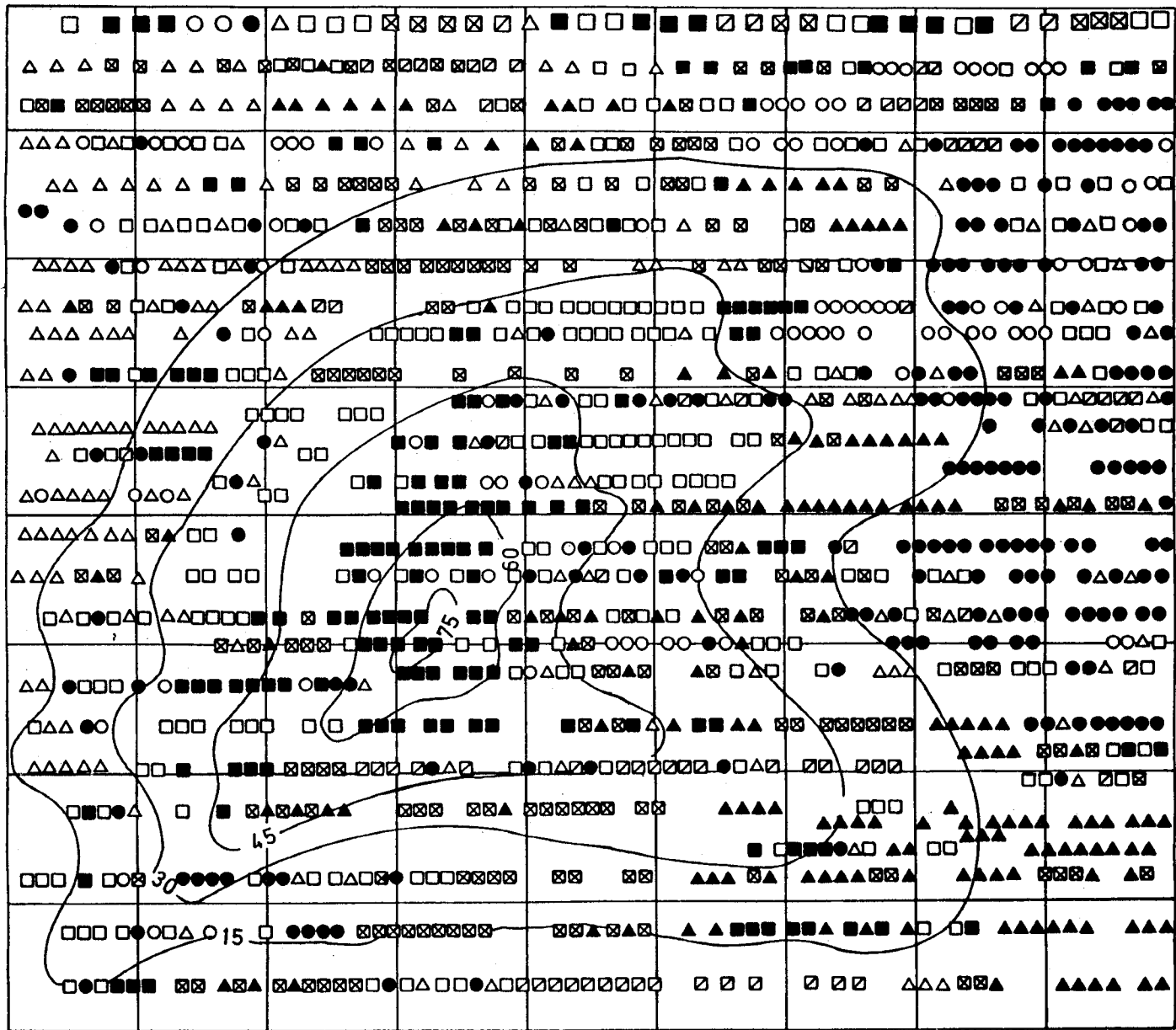
5. (a) Apakah yang difahamkan dengan istilah Sesaran Tumbuhan dan Perubahan Tumbuhan?
(10 markah)
- (b) Dengan menggunakan contoh-contoh tertentu, huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi sesuatu sesaran tumbuhan.
(15 markah)
6. (a) Apakah ciri-ciri utama Hutan Hujan Khatulistiwa?
(10 markah)
- (b) Bincangkan kesan-kesan utama pemusnahan Hutan Hujan Khatulistiwa terhadap biosfera.
(15 markah)
7. Tulis nota tentang tiga (3) daripada yang berikut:
- (a) Piramid Ekologi.
(b) Jaringan Makanan.
(c) Kemuncak Tumbuhan (Klimaks Tumbuhan).
(d) Savana.
(e) Spektrum Elektromagnet dan pengaruhnya terhadap tumbuhan.
(25 markah)

Jadual 1

Perbandingan Pola-Pola Aliran Tenaga di Dalam
Sebuah Ekosistem Tasik dan Sebuah Ekosistem Sungai

Angkubah	Ekosistem Tasik Cedar Bog, Minnesota (AS)		Ekosistem Silver Springs, Florida (AS)	
	Kcal/m ² / tahun	%	Kcal/m ² / tahun	%
Tenaga Suria Tuju Tenaga Suria Efektif	1,188,720 -		1,7000,000 410,000	
Pengeluar (Ototrof):				
Pengeluaran Kasar	1,113		20,810	
Respirasi		21.0		57.6
Penguraian/Tidak Digunakan		83.1		61.9
Herbivor:				
Pengeluaran Kasar	148		3,368	
Kecekapan Assimilasi Tenaga		16.8		38.1
Respirasi		19.7		56.1
Penguraian/Tidak Digunakan		70.2		72.7
Karnivor:				
Pengeluaran Kasar	31		404	
Kecekapan Assimilasi Tenaga		29.8		27.3
Respirasi		58.1		81.4
Penguraian/Tidak Digunakan		100.0		100.0

PETA I :



- | | |
|------------|----------|
| □ Ash | △ Elm |
| ■ Basswood | ▲ Jemuju |
| ○ Birch | ⊞ Mapel |
| ● Bic | ⊞ Walnut |