

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2000/2001

September/Oktober 2000

BOT 204/3 - Taksonomi dan Biosistematik

Masa : [3 jam]

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Ciri-ciri ekologi, etologi (kelakuan), geografi dan morfologi adalah antara ciri-ciri taksonomi yang penting dalam pengkajian bidang biosistemik. Bincangkan.

(20 markah)

2. (a) Dengan merujuk kepada satu contoh kumpulan haiwan atau tumbuhan terangkan mengenai pengelasan kladistik (*filogeni*). Penerangan anda harus merangkumi konsep kladistik seperti kladogram, ciri-ciri pleisomorfi, apomorfi, sinapomorfi dan sebagainya.

(15 markah)

- (b) Apakah faktor utama yang membezakan pengelasan kladistik daripada pengelasan fenetik. Bagaimanakah anda mengumpulkan buaya, burung, cicak, dinosaur dan tikus di dalam satu rajah kladogram?

(5 markah)

3. (a) Kriteria bagi penamaan sesuatu spesies tumbuhan adalah berdasarkan satu panduan tatanama yang telah ditetapkan oleh satu ahli jawatankuasa pakar taksonomi. Namakan tatanama panduan ini dan terangkan ciri-ciri penting yang terkandung di dalamnya.

(10 markah)

(b) Penamaan spesies tumbuhan yang berikut tidak menurut peraturan di dalam panduan ICBN. Terangkan kesilapan serta cadangkan nama yang tepat bagi setiap satu.

- i. *amaranthus Albus*
- ii. *Rosa carolina villosa*
- iii. *foliis medio tenus serratis*
- iv. *Viola x bernadii*
- v. *Malus baccata var. Gracilis*
- vi. *Tilia cordata cv. greenspire*
- vii. *Amaranthus spinosus Linnaeus*

Bagi soalan b. (viii - x) nyatakan kumpulan kategori (seperti kelas/order/spesies dan sebagainya) di mana kumpulan berikut harus ditempatkan.

- viii. Rosidae
- ix. Rosales
- x. Rosaceae

(10 markah)

4. (a) A, B dan C adalah tiga spesies serangga. Dengan bantuan gambarajah terangkan kemunculan spesies B dan C daripada spesies leluhur A, melalui proses penspesiesan berikut:-

- i. kladogenesis
- ii. anagenesis

(4 markah)

[BOT 204/3]

- (b) B dan C merupakan spesies yang berkaitan rapat berdasarkan perkongsian leluhur A. Namun begitu pembiakbakaan di antara kedua spesies ini tidak berjaya dilakukan. Bincangkan mekanisme-mekanisme pengasingan yang mungkin terlibat.

(16 markah)

5. Bincangkan kepelbagaian alam tumbuhan **ATAU** haiwan dengan penekanan terhadap evolusi dan kepentingan ciri-ciri anatomi dan fisiologi daripada peringkat rendah (primitif) sehingga peringkat tinggi (maju).

(20 markah)

6. Bincangkan variasi.

- (a) protein
- (b) DNA
- (c) Sitogenetik

dalam kajian Biosistematik

(20 markah)