

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1987/88

BOO 414/2 Biologi Molekul

Tarikh: 29 Oktober 1987

Masa : 9.00 pagi - 11.00 pagi
(2 jam)

Bahagian A adalah Wajib dan mengandungi

DUA soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. DUA soalan mesti dijawab

di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

...2/-

87/88 I

Bahagian A (Wajib)

1. Sifat halaju pengenapan satu molekul DNA superlingkaran telah dikaji sebagai fungsi kepekatan bromida etidium yang meningkat. Didapati bahawa nilai menurun hingga mencapai suatu titik minimum dan selepas itu meningkat. Terangkan.

(20 markah)

2. Satu campuran protein yang berlainan telah dielektroforesiskan dalam tiga gel poliakrilamida masing-masingnya dengan pH yang berbeza. Dalam setiap gel, lima jalur telah didapati:-

(a) Bolehkah disimpulkan bahawa cuma ada lima jenis protein dalam campuran itu?

(b) Apakah kesimpulan jikalau campuran adalah terdiri daripada fragmen DNA? (dengan hasil bilangan jalur yang sama). Terangkan.

(20 markah)

(BOO 414/2)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (i) Virus X mempunyai DNA dengan komposisi

$$\text{bes } \frac{A + G}{C + T} = 0.706$$

(a) Apakah kesimpulan yang boleh dibuat tentang bentuk DNA itu? Terangkan.

(b) Huraikan dengan ringkas suatu eksperimen yang menyokong kesimpulan anda.

3. (ii) Pecahan DNA yang diaslikan semula dengan terpelahan sekali daripada sejenis amfibia menghasilkan nilai $C_{0t_{\frac{1}{2}}}$ (campuran). 1.6×10^5 mol saat/L.

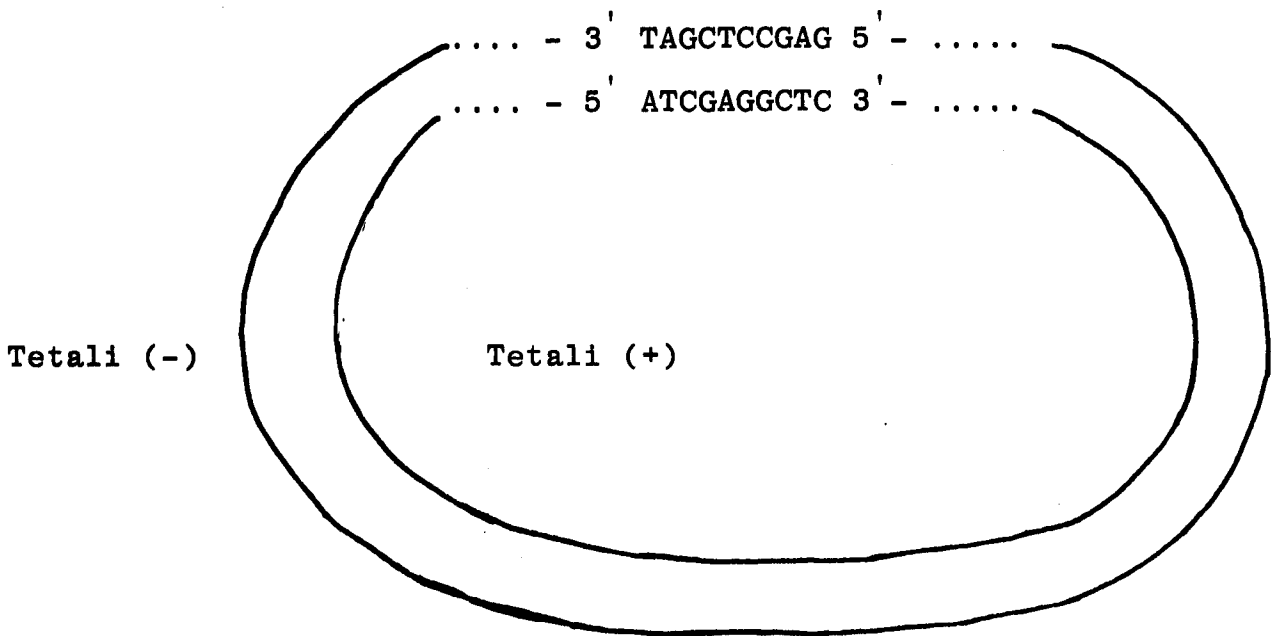
Pengaslian semula dilakukan dalam keadaan piawai dan $R = 1$ untuk pecahan tersebut. Hitungkan saiz genom untuk amfibia ini.

(30 markah)

...4/-

(BOO 414/2)

4. Satu fragmen DNA asing bertetali ganda dua telah diselit ke dalam DNA faj M13 (RF) dengan menghasilkan DNA rekombinan yang berbentuk:-



Selepas pengklonan, DNA terklon itu digunakan sebagai substrat dalam proses penjujukan DNA mengikut kaedah penamatan-rantai dideoksi Sanger, Nicklen dan Coulsen. Lukiskan kedudukan dan camkan fragmen yang terlabel dalam autoradiogram gel penjujukan DNA.

(30 markah)

