

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang Sidang Akademik 1998/99

April 1999

FKF 211.3 - Biokimia Farmasi

Masa : 3 Jam

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan dan 6 muka surat yang bertaip.

Jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

I. A. Lukiskan formula Haworth untuk α -D-glukosa dan β -D-glukosa.

Apakah ciri yang membezakan mereka?

(4 Markah)

B. Bolehkah gula ini melalui proses mutarotasi? Bincangkan.

(6 Markah)

C. Disakarida adalah dua monosakarida yang dihubungkan oleh ikatan kovalen.

(i) Namakan dan lukiskan satu disakarida yang juga gula penurun.

(2 Markah)

(ii) Namakan dan lukiskan satu disakarida yang bukan gula penurun.

(2 Markah)

D. Walaupun kedua-dua selulosa dan glikogen adalah polisakarida yang terbentuk daripada unit D-glukosa yang dirangkaikan oleh ikatan glikosidik, mereka mempunyai sifat fizikal yang berbeza. Selulosa tidak larut dalam air, berserat dan kuat, sedangkan glikogen mudah tersebar dalam air panas untuk membentuk larutan yang keruh.]

Apakah ciri-ciri yang terdapat pada struktur mereka yang menyebabkan perbezaan sifat fizikal ini?

(6 Markah)

...3/-

II. Vitamin larut dalam lemak, A, D, E dan K adalah sebatian isoprenoid yang diterbitkan daripada unit isoprena. Walaupun sebagai satu kumpulan, mereka mempunyai persamaan dari segi struktur, fungsi biokimia mereka amat berbeza.

Terangkan kewujudan dan fungsi biokimia bagi :

- (a) Vitamin A
- (b) Vitamin D
- (c) Vitamin E
- (d) Vitamin K

(20 Markah)

III. A. Bezakan antara pI dan pKa.

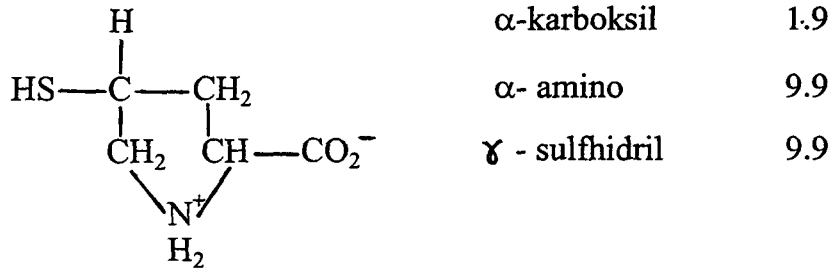
(3 Markah)

B. Anda telah mengasingkan tiga jenis asid imino daripada kolagen ekor kangaroo. Nilai pKa bagi kumpulan berfungsi bagi karboksiprolina, aminoprolina dan sulfhidrilprolina diberikan di bawah :

| <u>Karboksiprolina</u> | | <u>pKa</u> |
|------------------------|----------------------|------------|
| | α -karboksil | 2.0 |
| | α -amino | 10.5 |
| | γ - karboksil | 3.8 |

| <u>Aminoprolina</u> | | <u>pKa</u> |
|---------------------|---------------------|------------|
| | α -karboksil | 1.9 |
| | α -amino | 9.8 |
| | γ - amino | 10.0 |

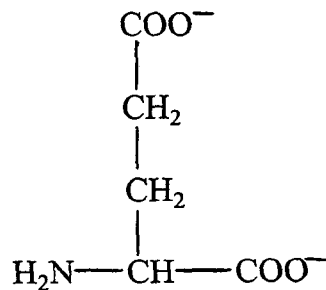
...4/-

SulfhidrilprolinapKa

Dengan menggunakan nilai pKa yang diberi di atas, hitungkan takat isoelektrik bagi setiap asid amino tersebut di atas. Apakah pendapat anda tentang setiap asid amino?

(7 Markah)

C. Satu bentuk bagi asid glutamik ialah seperti berikut :



- (i) Pada pH apakah bentuk asid glutamik ini akan wujud? Terangkan.
- (ii) Bagaimana anda dapat mengubah bentuk ini kepada bentuk zwiterion?
- (iii) Jika suatu peptida cuma mengandungi asid glutamik sahaja, terangkan keadaan yang menunjukkan bahawa bentuk α -heliks bagi peptida ini adalah stabil.

(8 Markah)

...5/-

D. Apakah kelakuan asid glutamik dalam bentuk (C) di dalam suatu medan elektrik?

(2 Markah)

IV. A. Banding dan bezakan kaedah cerakinan EMIT (enzyme multiplied immunoassay technique) dengan ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay).

(8 Markah)

B. Jelaskan bagaimana DNA dan RNA berbeza dari segi ...

- (a) struktur
- (b) kandungan bes dan gula
- (c) fungsi

(12 Markah)

V. Bezakan antara pasangan perkataan yang berikut :

- (a) fosforilasi paras substrat dan fosforilasi oksidatif
- (b) anabolisme dan ketabolisme
- (c) isoenzim dan koenzim
- (d) tapak alosterik dan tapak mangkin
- (e) takat isoelektrik dan takat isoionik

(20 Markah)

...6/-

VI. A. Jelaskan bagaimana bes purina dimetabolismekan di dalam tubuh.

(4 Markah)

B. Terangkan bagaimana kepekatan zat-zat perantara kitar. Kreb dikawal melalui tindak-tindak balas anaplerotik.

(5 Markah)

C. Huraikan peranan 2, 4-dinitiofenal sebagai agen pentakganding (uncoupler) dalam rantai pengangkutan elektron.

(5 Markah)

D. Terangkan bagaimana urea dibentuk di dalam tubuh. Lukiskan kitar yang terlibat.

(6 Markah)

○○○○○○○○