

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1991/92

*Mac*/April 1992

**IMK 102/3 - Biokimia Makanan**

Masa : [3 jam]

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi Empat (4) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab Lima (5) soalan, sekurang-kurangnya Dua (2) soalan dari setiap Bahagian. Semua soalan mesti dijawab didalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan diperuntukkan 20 markah.

**Bahagian A**

1. (a) Berikut adalah senarai karbohidrat yang dilabelkan A, B, C dan sebagainya:

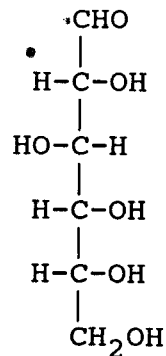
- A. Amilosa
- B. Amilopektin
- C. Fruktosa
- D. Galaktosa
- E. Glikogen
- F. Glukosa
- G. Inulin
- H. Laktosa
- I. Maltosa
- J. Sukrosa

Dengan menggunakan label A, B, C dll. yang setepatnya, tunjuk yang mana karbohidrat adalah:

- (i) monosakarida
- (ii) disakarida
- (iii) polisakarida
- (iv) gula penurun
- (v) gula yang mempunyai sifat mutarotasi

[Jumlah 10 markah; 0.5 markah akan diberi atas setiap jawapan betul, dan 1 markah akan ditolak dari setiap jawapan salah]

- (b) D-Glukosa mempunyai formula menurut proyeksi Fischer seperti berikut:



Akan tetapi terdapat dua jenis hablur D-glukosa, iaitu *alpha*-D-glukosa dan *beta*-D-glukosa. Jelaskan cara bagaimana berlakunya kedudukan ini.

2. Selulosa adalah sejenis karbohidrat yang terdapat pada dinding-dinding sel tumbuhan. Tulis strukturnya. Bolehkah enzim *alpha*-amylase and *beta*-amylase menyerang molekul itu? Jika enzim-enzim itu boleh menyerang selulosa, tunjuk cara serangan itu. Jika tidak boleh, jelaskan mengapa enzim-enzim tersebut itu tidak menunjuk aktiviti terhadap selulosa.
3. Tulis sebuah karangan atas organisasi struktur molekul-molekul protein (sehingga paras tersier). Juga jelaskan bagaimana organisasi itu mempengaruhi sifat-sifat protein.

**Bahagian B**

4. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai kesemua empat bahagian soalan ini.

- (i) Amfoterisma dalam fosfolipid
- (ii) Hipervitaminosis
- (iii) Ketengikan oksidatif (oxidative rancidity) lemak
- (iv) Kesan pemprosesan terhadap klorofil

5. Apakah enzim? Tunjuk bagaimana kadarcepat tindakbalas enzim dipengaruhi oleh kepekatan substrat,  $[S]$ , pada keadaan-keadaan berikut:

- (i)  $[S]$  adalah paling kurang dari  $K_M$ ;
- (ii)  $[S]$  adalah paling lebih dari  $K_M$ ; dan
- (iii)  $[S]$  adalah sama dengan  $K_M$ .

Kadarcepat sesuatu tindakbalas enzim didapati mempunyai nilai yang satu pertiga kadarcepat maksimum pada suhu dan pH tertentu. Apakah semestinya kepekatan substrat dalam eksperimen itu, dalam sebutan  $K_M$ ?

6. Jelaskan bagaimana glikogen diuraikan secara anaerobik di dalam tisu otot.

7. Perihalkan bagaimana sel-sel tumbuhan boleh mensintesis karbohidrat melalui proses fotosintesis.

oooooooooooo000000oooooooooooo