

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1989/90

Mac/April 1990

IMG 415/4 - Teknologi Enzim

Masa: [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan daripada 7 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi nilai yang sama.

1. Nyatakan perbezaan di antara tindakbalas tatatertib sifar dan tindakbalas tatatertib pertama. Tunjukkan bagaimana kita dapat mengetahui sama ada sesuatu persamaan kadarcepat adalah tatatertib sifar atau tatatertib pertama? Tuliskan persamaan Michaelis-Menten bagi tindakbalas enzim. Jelaskan prosedur untuk menentukan pemalar-pemalar Michaelis (kinetik).

2. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
 - (a) Definisikan (i) aktiviti, (ii) spesifisiti, (iii) tapak-tapak aktif, (iv) koenzim, dan (v) substrat, berkaitan dengan enzim.

 - (b) Senaraikan nama-nama 'classified' bagi enzim-enzim berdasarkan jenis-jenis tindakbalasnya. Yang mana kumpulan adalah paling penting dalam teknologi makanan? Berikan nama-nama 'trivial' (bukan 'classified') bagi dua enzim yang signifikan berkaitan dengan tiap-tiap kumpulan makanan yang berikut: (i) bijirin, (ii) hasilan tenusu dan (iii) hasilan buah-buahan dan sayur-sayuran.

3. Apakah kaedah-kaedah disintegrasi yang berbeza untuk pengekstrakan enzim-enzim intraselular? Jelaskan kaedah ultrasonik dan kaedah litik.

4. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.
 - (a) Nyatakan sifat-sifat asas bagi suatu membran untuk pemekatan enzim secara ultrapenurasan dan bincangkan dengan bantuan gambarajah, prinsip-prinsip operasinya.
 - (b) Jelaskan dengan bantuan suatu gambarajah lakaran bagaimana kita boleh memperoleh suatu enzim yang tulen melalui kromatografi afiniti.
5. Jelaskan bagaimana enzim-enzim adalah berguna dalam operasi-operasi teknologi makanan yang berikut:
 - (a) Pembuatan roti.
 - (b) Pemprosesan buah-buahan.
 - (c) Pendehidratan serbuk telur atau cip ubi kentang.
6. Bincangkan kebaikan enzim immobil apabila dibandingkan dengan enzim bolehlarut. Juga jelaskan kekurangannya. Nyatakan kaedah immobilisasi melalui menyambung-silang ("cross-linking").
7. Tuliskan catatan-catatan penjelasan mengenai tiap-tiap bahagian soalan ini.
 - (a) Denaturasi enzim.
 - (b) "Competitive and non-competitive inhibitors".
 - (c) "Salting-out" bagi enzim.
 - (d) Tindakan enzim dan perhubungannya dengan tenaga pengaktifan.

oooooooooooo00000oooooooooooo