
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari 2003

IMG 103/3 – KIMIA MAKANAN

Masa : 3 jam

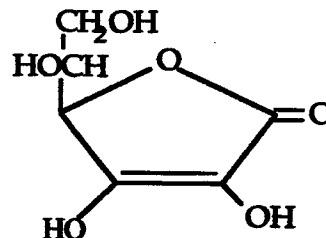
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Soalan ini berkaitan dengan amali dan mesti dijawab.
 - (a) Terangkan bagaimana asei protein Biuret dilakukan (termasuk jenis reagenya dan tindakbalasnya). (10 markah)
 - (b) Jelaskan tindakbalas yang terjadi semasa pemerangan enzimatik buah-buahan serta terangkan kesan haba dan pH terhadap tindak-balas ini. (10 markah)

2. Bincangkan tentang tindakbalas Maillard, termasuklah empat langkah yang terlibat. Beri tiga contoh tindakbalas ini dalam sistem makanan dan sama ada ianya diinginkan atau tidak. Kenapakah tindakbalas Maillard suatu tindakbalas yang penting? (20 markah)

3. Bincangkan secara terperinci tentang kimia vitamin yang mempunyai struktur seperti berikut daripada aspek-aspek berikut:



- (a) Struktur kimianya: (i) Nama sebatian kimia ini dan jenis vitamin, (ii) Apakah kumpulan asidiknya? (iii) Kenapa vitamin ini mempunyai kuasa penurunan (reducing) yang kuat?, dan (iv) Nyatakan bentuk keduanya dan bentuk yang manakah adalah lebih penting daripada segi fungsi dalam makanan? (8 markah)

- (b) Empat (4) faktor yang mempengaruhi pemusnahan (deterioration) vitamin ini semasa penstoran. (8 markah)

- (c) Kesan *blanching* terhadap vitamin ini dalam sayuran. (4 markah)

4. Jawab semua bahagian soalan berikut.
Terangkan perkara-perkara berikut:
- (a) Isoterma erapan (Sorption isotherm)
 - (b) Gelatinisasi kanji
 - (c) Pemerangan enzimatik
 - (d) Perbezaan struktur dan ciri-ciri antara amilosa dan amilopektin
- (20 markah)
5. Bincangkan proses denaturasi protein dan senaraikan lima faktor yang menyebabkannya. Terangkan juga bagaimana denaturasi protein mempengaruhi sifat berfungsi protein dengan menggunakan contoh yang sesuai.
- (20 markah)
6. Terangkan kesan kepekatan substrat terhadap kadar tindakbalas bermangkin enzim melalui perbincangan tentang plot Michaelis-Menten dan Lineweaver-Burk. Lukiskan gambarajah di mana perlu.
- (20 markah)
7. Jawab kedua-dua bahagian soalan berikut.
- (a) Jelaskan kimia pigmen heme dengan merujuk kepada daging segar.
- (12 markah)
- (b) Berikan suatu penerangan mengenai asid fitik dan peranannya dalam bahan makanan.
- (8 markah)