

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

IMK 311 - Analisis Makanan dan Perundangan Makanan

Masa: [3 jam]

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

Jawab LIMA (5) soalan daripada 8 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.

- (a) Bezakan antara Akta Makanan dan Peraturan-Peraturan Makanan dari segi struktur, kandungan, dan sebagainya.
- (b) Peraturan makanan yang berkait dengan bahan penambah makanan (food additive) melibatkan senarai positif atau senarai negatif. Jelaskan konsep senarai positif dan senarai negatif dan sebutkan kebaikan atau kelemahannya.

2. Seorang juruanalisis telah menghancurkan sesuatu sampel makanan ternakan dan setelah dianalisis diperolehi keputusan berikut:

Analit (Analyte)	Kandungan	Ulasan
Lembapan	10.2771	Analisis atas bahan asal
Protein kasar, N x 6.25	42.6	Analisis atas bahan asal
Lemak kasar	3.256	Analisis atas bahan baki dari analisis lembapan
Gentian kasar	1.86	Analisis atas bahan baki dari analisis lembapan dan lemak
Abu	1.2	Analisis atas bahan asal

Beri ulasan mengenai keputusan yang diperolehi. Kirakan komposisi proksimat atas bahan makanan ternakan itu pada asas asal (on an "as received" basis).

3. Tulis sebuah karangan mengenai kaedah polarimetri atau kaedah sakarimetri untuk menentukan kandungan sukrosa apabila sukrosa terdapat di dalam satu ekstrak akues (aqueous extract) dengan sesuatu sebatian bukan gula yang juga aktif secara optik (optically active). Jelaskan prinsip yang terlibat dan berikan formula perkiraan yang berkenaan.
4. Apakah maknanya istilah gentian kasar, (crude fibre)? Bagaimanakah gentian kasar berbeza dengan gentian dietar (dietary fibre)? Perikan kaedah yang biasa digunakan untuk menganalisis kandungan gentian kasar di dalam sesuatu bahan makanan.
5. Dengan ringkasnya, jelaskan kaedah Mohr dan kaedah Volhard untuk menganalisis kandungan garam (natrium klorida) di dalam sesuatu makanan. Jelaskan perbezaan-perbezaan asas di antara kaedah-kaedah itu, khasnya kebaikan atau kelemahannya.

6. Jawab semua bahagian soalan ini.

(a) Dalam spektrofotometri ultraungu/tampak, apakah ertinya transmitans, absorbans dan absorptiviti molar? Tunjukkan perhubungan di antara istilah-istilah tersebut.

(b) Absorptiviti molar (ϵ) pada 250 nm dan 350 nm bagi dua sebatian X dan Y yang dilarutkan dalam hexana secara individu adalah seperti berikut:-

Sebatian	ϵ ($\text{l mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$)	
	250 nm	350 nm
X	120	30
Y	15	40

Sekiranya nilai-nilai absorbans untuk suatu campuran X dan Y dalam hexana pada 250 nm dan 350 nm adalah masing-masing 1.10 dan 1.65, kirakan kepekatan X dan kepekatan Y dalam larutan tersebut.

(c) Huraikan fungsi-fungsi celah masuk dan celah keluar (entrance and exit slits) dalam spektrofotometer ultraungu/tampak.

(d) Bincangkan kepentingan pemilihan kuvet dan bahan larut (*solvent*) yang sesuai dalam spektrofotometri ultraungu/tampak.

7. Bezakan di antara teknik-teknik spektroskopi penyerapan atom dan pemancaran atom. Huraikan urutan peristiwa-peristiwa penting (sequence of important events) di dalam nyala sebuah spektrofotometer penyerapan atom apabila suatu larutan garam MX dimasukkan ke dalam nyala tersebut.

8. Lukiskan suatu kromatogram gas yang menunjukkan dua komponen yang dibezajelaskan. Label dan huraikan secara ringkas ciri-ciri penting (important features) yang dapat diukurkan. Berikan persamaan untuk menentukan kebezajelasan (resolution) dan HETP.

ooooooooo000ooooooooo

