

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96**

**Oktober/November 1995**

**IMK 311/4 - ANALISIS MAKANAN & PERUNDANGAN MAKANAN**

**Masa : [3 jam]**

-----  
Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan. Jawab kedua-dua bahagian A dan B, sekurang-kurangnya DUA soalan dari tiap bahagian. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

## BAHAGIAN A

1. (a) Salah seorang Pembantu Makmal di makmal anda tidak berpengalaman menggunakan spektrofotometer UV-Vis yang memerlukan pembacaan absorbance dalam julat UV dan Vis. Terangkan apa yang perlu diketahui oleh Pembantu Makmal berkenaan untuk membolehkan beliau menggunakan alatan berkenaan.

(12 markah)

- (b) Sejenis bahan pewarna makanan mempunyai nilai molar absorptivity  $3.8 \times 10^3 \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1}$  pada 510 nm.

- i) Apakah nilai 'absorbance' larutan  $2 \times 10^{-4} \text{ M}$  di dalam kuvet 1 cm pada 510 nm.
- ii) Apakah peratus transmisi larutan (i) di atas.

(8 markah)

2. (a) Nyatakan dua cara pantulan sinar IR oleh bahan pepejal atau bergranul. Jelaskan bagaimana salah satu jenis pantulan ini dimanfaatkan dalam penentuan kuantitatif bahan pepejal melalui kaedah NIR.

(12 markah)

(b) Jelaskan prinsip-prinsip penentuan dengan menggunakan kaedah spektroskopi fluoresen.

(8 markah)

3. (a) Jelaskan bagaimana kedua-dua jenis gangguan (spektra dan bukan spektra) AAS mempengaruhi kejitian penentuan dan sarankan langkah perlu untuk mengatasi masalah-masalah di atas.

(12 markah)

(b) Terdapat beberapa jenis detektor untuk GC yang bergantung kepada sensitiviti dan selektiviti. Dalam hubungan ini jelaskan kenapa detektor TCD tidak digunakan dengan meluas berbanding dengan FID untuk penentuan bahan organik.

(8 markah)

4. (a) Penentuan dengan kaedah HPLC boleh melibatkan penggunaan fasa bergerak yang normal atau berbalik. Jelaskan ciri-ciri kedua-dua fasa ini dan kesesuaian penggunaannya.

(12 markah)

(b) Jelaskan prinsip 'assay' enzim yang melibatkan tindakbalas gandingan (couple reaction).

(8 markah)

**BAHAGIAN B**

5. Apakah kuasa-kuasa yang diperturunkan kepada Pengarah atau pegawai-pegawai bertauliah seperti terwarta di dalam Akta Makanan 1983.

(20 markah)

6. Terangkan bagaimana keselamatan makanan-makanan jualan gerai ditentukan.

(20 markah)

7. Bincangkan satu kaedah penentuan anggaran asid askorbik dalam jus limau nipis. Nyatakan tindakan yang perlu diambil untuk mengurangkan ralat dalam penentuan tersebut.

(20 markah)

8. Jelaskan semua prinsip yang terlibat dalam analisis krud lemak dalam makanan. Bincangkan bagaiman penyediaan sampel dan pemilihan bahan pelarut mempengaruhi analisis tersebut.

(20 markah)

oooooooo00000000oooooooo