

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2004/2005

Mei 2005

IMG 203 – ANALISIS KIMIA 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. Soalan Bahagian A WAJIB dijawab. Jawab DUA (2) soalan daripada Bahagian B dan DUA (2) soalan daripada Bahagian C. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

Bahagian A (Soalan ini wajib dijawab. Soalan ini berkaitan dengan amali).

1. Nyatakan tujuan bagi penggunaan reagen/bahan kimia dan juga nyatakan analisis yang berkaitan dengan penggunaannya.
 - (a) Kalsium karbonat
 - (b) Plumbum asetat
 - (c) Kalium sulfat
 - (d) Kuprum sulfat
 - (e) Kalium Natrium tartrat dalam NAOH
 - (f) Metilena biru
 - (g) Gel silika
 - (h) Larutan 2,6 dikloroindofenol
 - (i) Argentum nitrat
 - (j) NaOH dan HCl

(20 markah)

Bahagian B: Jawab dua (2) soalan daripada bahagian ini.

2. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini
 - (a) Kaedah Munson dan Walker, kaedah Lane-Eynon, dan kaedah Nelson-Somogyi semuanya boleh diguna untuk penentuan kandungan gula penurun. Banding dan bezakan kaedah-kaedah ini dari segi prinsip dan langkah-langkah yang terlibat.

(10 markah)
 - (b) Bincangkan secara ringkas prinsip-prinsip dan kebaikan kaedah penyulingan dalam penentuan lembapan dibandingkan dengan kaedah pengeringan dengan ketuhar.

(10 markah)
3. Jawab semua bahagian soalan ini
 - (a) Terangkan kepentingan pengendalian sampel yang baik dan bagaimana perubahan-perubahan fiziko-kimia sampel boleh mempengaruhi keputusan analisis.

(5 markah)
 - (b) Huraikan prinsip yang terlibat dalam pengesanan karbohidrat dengan menggunakan tindakbalas dengan asid kuat. Beri dua contoh yang berkaitan.

(5 markah)

...3/-

(c) Kenapakah penentuan gula penurun biasanya dilakukan dalam keadaan berkali-kali?

(5 markah)

(d) Beri satu contoh penentuan protein berdasarkan tindakbalas ikatan peptida dan huraikan prinsip yang terlibat.

(5 markah)

4. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini

(a) Nyatakan satu kaedah yang boleh digunakan bagi setiap yang berikut:

(i) Untuk menghalang hidrolisis polisakarida apabila gula bebas di ekstrak daripada buah dengan pengekstrakan alkohol

(ii) Untuk menyingkirkan pigmen dalam larutan mengandungi gula

(iii) Untuk menyingkir protein daripada larutan untuk analisis kanji

(iv) Untuk menentukan karbohidrat total

(v) Untuk menentukan kepekatan larutan sukrosa dengan kaedah fizikal

(10 markah)

(b) Terangkan bagaimana kandungan protein (%) ditentukan dengan kaedah Kjeldahl. Berikan persamaan-persamaan yang terlibat dalam setiap langkah dalam kaedah ini dan nyatakan apa yang diukur dalam setiap langkah. Kenapa terdapat faktor penukaran yang berbeza-beza untuk analisis protein?

(10 markah)

Bahagian C: Jawab dua (2) soalan daripada bahagian ini.

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini

(a) Bincangkan maksud pelarut lemak yang baik.

(5 markah)

(b) Anda telah diberi sampel sos spaghetti rendah lemak untuk tujuan pelabelan nutrisi dan dikehendaki untuk menyempurnakan analisis dan laporan keputusan dalam masa 2 minggu. Berdasarkan sifat dan ciri-ciri produk tersebut, nyatakan kaedah penentuan yang dipilih, rasional dan langkah berjaga-jaga yang perlu anda ambil kira.

(15 markah)

6. Bincangkan prinsip yang terlibat dalam analisis gentian dietari total dan jelaskan mengapa langkah pengabuan diperlukan dalam penentuan gentian kasar.

(20 markah)

7. Terangkan secara ringkas perbezaan antara perkara-perkara berikut:

- (a) Gentian larut total dengan gentian tak larut total
- (b) Takat asap dan takat api
- (c) Pengestrakan soxhlet dengan Goldfish
- (d) Asid lemak bebas dan nilai peroksida

(20 markah)