

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

KAE 343 - Kaedah-kaedah Khusus Kimia Analisis

[Masa : 3 jam]

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

Jawab LIMA soalan. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan, hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

1. (a) Kebanyakan siswazah memilih untuk menyertai Institut Kimia Malaysia (IKM) setelah mendapat ijazah sarjana muda dalam bidang kimia, apakah taraf keahlian calon ini dan kenapa dia memilih untuk menjadi ahli IKM ?
(5 markah)
- (b) Untuk mendapatkan warna yang sesuai untuk makanan, pengeluar makanan lebih cenderung memilih pewarna sintetik dibandingkan dengan pewarna semulajadi. Jelaskan kenapa pilihan ini dibuat dengan mengambil contoh pewarna dari kedua-dua kategori tersebut.
(10 markah)
- (c) Apakah hukum yang dikenakan kepada ahli kimia yang menyediakan sebatian aktif seperti yang terdapat di dalam daun ganja.
(5 markah)
2. (a) Untuk melibatkan penjenayah yang mengedar dadah dengan makmal haram pengeluaran heroin, jelaskan bagaimana pentingnya diketahui semua komponen major/minor di dalam sampel supaya dapat mengukuhkan keputusan analisis anda supaya diterima oleh mahkamah.
(10 markah)

- (b) Suatu kes kematian disyaki disebabkan oleh penggunaan dadah berlebihan. Dengan mengambil sampel urin daripada mangsa, pilihlah suatu kaedah analisis yang sesuai untuk memastikan kematian disebabkan oleh dadah heroin. Berikan penjelasan pilihan anda dan terangkan kaedah tersebut.

(10 markah)

3. (a) Kes kebakaran selalunya sukar untuk didapatkan bukti fizikal. Huraikan bagaimana anda dapat menyelesaikan tugas sebagai ahli forensik di dalam penyiasatan suatu kes kebakaran.

(10 markah)

- (b) Kaedah kromatografi gas dapat memberi keputusan yang membawa kepada ciri individu sesuatu sampel. Dengan mengambil contoh kaedah yang sesuai terhadap suatu sampel tertentu, huraikan kenyataan diatas.

(10 markah)

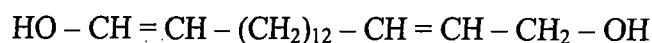
4. (a) Darah dari tempat kejadian memberi sumbangan yang bererti untuk siasatan. Huraikan siri eksperimen yang akan dilaksanakan oleh ahli kimia forensik dan bagaimana beliau menghuraikan hasil eksperimen tersebut kepada mahkamah.

(10 markah)

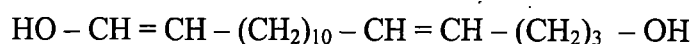
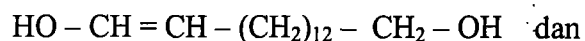
- (b) Terangkan satu kaedah yang sesuai untuk menentukan kehadiran alkohol di dalam darah. Beri justifikasi pilihan anda tersebut.

(10 markah)

5. Glikol tak tepu



didapati dapat digunakan untuk mengkilat kasut kulit. Sebatian tersebut adalah baru dijumpai. Setelah dibuat tinjauan literatur sebatian berikut didapati :



telah dilaporkan untuk kegunaan lain.

Buatlah tuntutan untuk mendapatkan paten.

(20 markah)

...3/-

6. Seorang ahli kimia forensik telah menerima beberapa barang bukti yang dijumpai di tempat suatu kejadian pembunuhan dengan senjata api. Oleh kerana pembunuh tidak profesional, maka hampir semua barang bukti berkaitan dengan senjata dapat diperolehi. Terangkan ujian-ujian yang berkaitan dengan barang bukti tersebut supaya dapat dikaitkan dengan pembunuh.

(20 markah)

7. (a) Jelaskan kepentingan bukti fizikal (physical evidence) dan kesan sentuhan (contact traces) di dalam suatu penyiasatan jenayah hinggalah sampai suatu hukuman dijatuhkan.

(10 markah)

- (b) Walaupun kebanyakan makmal forensik dilengkapi alatan untuk memperolehi 'DNA – fingerprinting', pengambilan cap jari di tempat kejadian masih diamalkan. Jelaskan kenapa kedua-dua kaedah pengenalpastian tersebut masih digunakan.

(10 markah)

oooOooo