

---

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2005/2006

November 2005

**KAA 501 – Kawalan Mutu Dalam Kimia**

Masa : 3 jam

---

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

**BAHAGIAN A**

Soalan-soalan 1, 2 dan 3 WAJIB dijawab.

**BAHAGIAN B**

Jawab dua soalan lagi dengan memilih antara soalan-soalan 4 - 7.

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

**BAHAGIAN A**

1. Berikan komen terperinci tentang kepentingan dan implikasi terhadap pelaksanaan (i) Sistem kualiti keseluruhan iaitu, *ISO9000:2000* dan (ii) Sistem kualiti makmal iaitu, *SAMM* atau *ISO17025*. Seterusnya bincangkan kebaikan dan keistimewaan kedua sistem kualiti tersebut.

(20 markah)

2. (a) (i) Dua daripada sepuluh orang pengguna telah membuat aduan bahawa berat gula dalam beg di kedai runcit itu didapati tidak memenuhi piawai. Jika kini masih terdapat sebanyak 480 beg gula di kedai tersebut, jelaskan jenis pensampelan yang paling mungkin.
- (ii) Majlis Perbandaran Butterworth perlu menentukan aras kualiti udara penerimaan di sekitar kawasan industri. Seorang pegawai Ahmad ditugaskan untuk menjalankan projek ini. Terangkan jenis pensampelan yang akan dilaksanakan olehnya.

(8 markah)

- (b) Analisis atas kualiti air di Pulau Pinang dijalankan dengan cara mengumpulkan 128 sampel (1 L) dari lapan kawasan yang berlainan (I – VIII).

Kawasan	Bilangan sampel	Cl <sup>-</sup> (ppm)	pH	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (ppm)
I	2	11.2	7.2	2.3
II	6	12.1	7.2	3.0
III	5	10.6	6.8	1.8
IV	2	9.5	6.8	1.7
V	1	13.8	7.1	3.1
VI	9	11.9	7.0	1.6
VII	3	8.3	6.8	1.7
VIII	4	10.4	6.9	2.0

Diketahui bahawa bagi ion Cl<sup>-</sup> dan NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, kepekatan masing-masing yang dibenarkan perlulah sama dengan ataupun kurang daripada 10 dan 2 ppm. Bagi pH, nilai yang sesuai ialah dalam julat 7.0-9.0.

Tentukan:

- (i) peratusan sampel yang tidak mematuhi nilai piawai,

...3/-

- (ii) peratusan per 100 sampel yang tidak mematuhi piawai,
- (iii) nilai paras kualiti penerimaan (AQL) per 1000 bagi pensampelan di atas.

(12 markah)

3. Anda adalah seorang pengurus sebuah makmal analisis yang ingin melakukan analisis dadah dalam cecair badan yang dibekalkan oleh sebuah firma guaman.

- (i) Jelaskan faktor-faktor mungkin yang boleh mempengaruhi anda dalam membuat pemilihan kaedah yang sesuai dengan tujuan di atas.
- (ii) Anda juga telah mendapati bahawa peralatan Kromatografi Cecair berprestasi tinggi (HPLC) mengalami kerosakan bagi beberapa bulan yang lepas. Jelaskan penggunaan sebarang dua kaedah bersesuaian daripada tujuh kaedah tersohor yang terdapat dalam statistik kawalan proses bagi anda mencari punca kepada masalah ini.
- (iii) Anggaplah anda telah membuat keputusan untuk mengganti alat HPLC di dalam makmal anda. Bincang berbagai faktor yang harus anda pertimbangkan untuk membantu anda membuat keputusan tersebut.

(20 markah)

4. (a) Bincangkan dengan ringkas kesemua opsyen dalam perlindungan harta intelek. Perbincangan anda seharusnya melibatkan jenis opsyen, semua jenis perlindungan, jangkamasa perlindungan dan kesesuaian opsyen.

(10 markah)

(b) Semasa mempertimbangkan pendaftaran paten sesuatu harta intelek individu atau organisasi sila nyatakan:

- (i) Tiga ciri penting yang membolehkan pendaftaran paten sesuatu hasilan atau proses.
- (ii) Kepentingan dan implikasi carian novelti.

(10 markah)