

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1999/2000

Februari 2000

KAT 246 - Kaedah Kinetik dan Automasi

[Masa : 3 jam]

Jawab sebarang **LIMA** soalan.

Hanya LIMA soalan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan (3 muka surat).

1. (a) Bincangkan kesesuaian perkara-perkara berikut :

- (i) Penentuan serentak dua atau lebih analit dalam suatu sampel secara kinetik.
- (ii) Penentuan analit secara pantas menggunakan penganalisis pengempar pantas.
- (iii) Pembinaan sistem penganalisis suntik alir menggunakan aliran secara graviti.

(10 markah)

(b) Kaedah kinetik merupakan kaedah analisis yang berdasarkan kadar cepat tindak balas. Bincangkan kriteria-kriteria penting yang menentukan ketepatan analisis sebegini.

(10 markah)

2. (a) Bincangkan kaedah-kaedah pencampuran bahan tindak balas bagi perkara-perkara berikut.
- (i) Analisis menggunakan penganalisis pengempap pantas.
 - (ii) Analisis menggunakan penganalisis aliran pisahan udara.
(10 markah)
- (b) Alat-alat pengesan yang digunakan dalam penganalisis automatik merupakan perkara yang penting dalam analisis sedemikian. Bincangkan spesifikasi yang perlu dimiliki oleh alat-alat pengesan tersebut.
(10 markah)
3. (a) Apakah perbezaan-perbezaan yang terdapat di antara analisis automatik berterusan dan analisis automatik kelompok ?
(10 markah)
- (b) Bincangkan faktor-faktor yang penting yang perlu dimiliki oleh sesuatu tindak balas penunjuk dalam analisis bermangkin. Terbitkan persamaan-persamaan yang sesuai untuk menyokong jawapan anda.
(10 markah)
4. Analisis klinikal merupakan suatu perkara penting dalam kehidupan harian. Bincangkan analisis klinikal tersebut dengan merujuk kepada ketepatan, kelajuan dan penjanaan laporan.
(20 markah)

5 (a) Terbitkan persamaan untuk pembentukan graf tentukan analit bagi kaedah-kaedah berikut :

- (i) Kaedah masa tetap.
- (ii) Kaedah peratusan tetap.
- (iii) Kaedah masa induksi.
- (iv) Kaedah kadar awal tindak balas.

(10 markah)

(b) Mengapakah kaedah kadar awal tindak balas amat sesuai untuk ketepatan dan kepantasan analisis? Bincangkan jawapan anda dengan merujuk kepada analisis fosfat.

(10 markah)

6. (a) Jelaskan istilah-istilah berikut :

- (i) Tertib palsu (pseudo).
- (ii) Mekanisme tindak balas.
- (iii) Reagen spesifik.
- (iv) Analisis *in situ*.
- (v) Analisis tak bermungkin.

(10 markah)

(b) Analisis secara kinetik adalah lebih tepat daripada analisis secara keseimbangan. Bincangkan.

(10 markah)

7. Bincangkan bagaimanakah sesuatu kaedah analisis kinetik boleh dikembangkan menggunakan penganalisis pengempap pantas?

(20 markah)

oooOooo