

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1987/88

FPC 217 Analisis Farmaseutik

Tarikh: 21 Jun 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari  
(3 jam)

---

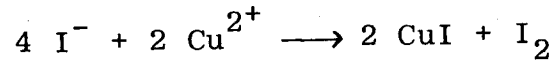
Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

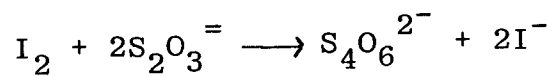
Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (A) Kuprum biasanya ditentukan seperti berikut. Suatu sampel yang mengandungi kuprum dilarutkan dan diolahkan dengan lebihan iodida:



Iodin yang dibebaskan dititratkan dengan larutan tiosulfat piawai.



Kirakan % Cu dalam suatu 0.7627 gm sampel yang dilarutkan, diolahkan dengan lebihan iodida, dan dititratkan dengan 40.74 ml 0.1034 M  $Na_2S_2O_3$  ke takat akhir. (Cu = 63.54).

(10 markah)

- (B) Apakah namanya bagi kaedah di atas? Iodometri atau iodimetri? Apakah perbezaan antara dua kaedah ini? Berikan satu contoh lagi bagi setiap kaedah.

(4 markah)

- (C) Larutan tiosulfat piawai yang digunakan dalam A biasanya ditambah  $CHCl_3$  atau  $Na_2CO_3$  sebagai bahan pengawet. Terangkan sebabnya.

(3 markah)

- (D) Apakah penunjuk patut digunakan bagi pentitratan dalam A? Bagaimanakah warnanya berubah?

(3 markah)

2. (A) Apabila larutan asid hidroklorik dititratkan dengan larutan natrium hidroksida, penunjuk fenolftalein atau penunjuk metil jingga dapat digunakan. Akan tetapi, apabila larutan asid asetik dititratkan dengan larutan natrium hidroksida, hanya penunjuk fenolftalein dapat digunakan. Penunjuk metil jingga tidak dapat digunakan. Terangkan sebabnya.

(6 markah)

- (B) Dengan menggunakan rajah, tunjukkan komponen-komponen asas bagi suatu elektrod kaca. Juga tunjukkan bagaimana keupayaan elektrod kaca bergantung kepada nilai pH larutan luar.

(7 markah)

- (C) Terangkan kepentingan pemalar dielektrik bagi pelarut dalam suatu pentitratan tak berair.

(7 markah)

3. (A) Apakah hukum Beer-Lambert? Apakah hubungan antara tiga kedayaserapan yang biasanya digunakan? (iaitu kedayaserapan molar  $\epsilon$ , kedayaserapan spesifik  $a$  dan  $A$  (1 peratus, 1 cm))?

(8 markah) .

(B) Daya serap bagi beberapa larutan piawai  $\text{Cr}^{3+}$  dan larutan piawai  $\text{CO}^{2+}$  diukur pada 400 nm dan 505 nm dan disenaraikan di bawah.

$C_{\text{Cr}^{3+}}$ , M	A pada 400 nm	A pada 505 nm
0.0125	0.190	0.070
0.0250	0.380	0.140
0.0500	0.760	0.280

$C_{\text{CO}^{2+}}$ , M	A pada 400 nm	A pada 505 nm
0.0375	0.020	0.190
0.0750	0.040	0.380
0.1500	0.080	0.760

Dapatkan  $\epsilon^{400}$  dan  $\epsilon^{505}$  bagi kedua-dua  $\text{Cr}^{3+}$  dan  $\text{CO}^{2+}$ . Panjangnya sel yang digunakan ialah 1 cm.

(6 markah)

(C) Suatu larutan yang terdiri daripada  $\text{Cr}^{3+}$  dan  $\text{CO}^{2+}$  menunjukkan daya serap 0.400 pada 400 nm dan daya serap 0.530 pada 505 nm. Hitungkan kepekatan tiap-tiap ion dalam larutan ini.

(6 markah)

4. (A) Terangkan asas pengasingan dalam elektroforesis.

(5 markah)

(B) Huraikan kaedah elektroforesis yang berikut:

(a) pemfokusan isoelektrik (isoelectric focussing).

(b) imunoelektroforesis

(c) elektroforesis sempadan bergerak

(15 markah)

5. (A) Bezakan antara proses kromatografi penjerapan dan kromatografi sekatan (pembahagian).

(5 markah)

(B) Jelaskan kesan terhadap H jika setiap perubahan berikut dilakukan pada suatu eksperimen kromatografi turus:

(a) peningkatan kadar aliran

(b) peningkatan dalam panjang turus

(c) peningkatan dalam suhu turus

(10 markah)

(C) Bandingkan kebaikan dan keburukan kromatografi kertas dengan kromatografi lapisan tipis.

(5 markah)

6. (A) Dengan ringkas, bincangkan teori tentang

- (a) spektroskopi penyerapan atom
- (b) spektroskopi emisi api dan
- (c) spektrofotometri

(15 markah)

(B) Anda diberikan suatu sampel yang mengandungi natrium; kepekatannya lebih kurang 5 p.p.m.

Namakan suatu kaedah yang sesuai bagi penentuan natrium dan terangkan dengan gambarajah, bahagian-bahagian utama peralatannya.

(5 markah)