

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1999/2000**

SEPTEMBER 1999

DTM 211/2 - Peralatan & Teknik Makmal Biologi I

Masa : [2 jam]

BAHAGIAN A : Wajib. (Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah).

BAHAGIAN B : Jawab DUA (2) daripada TIGA (3) soalan.

(Tiap-tiap soalan bernilai 30 markah).

....2/-

BAHAGIAN A (Wajib)

1. (i) Anda diminta menentukan berat kering suatu sampel serbuk kacang kelisa yang baru diproseskan.
- (a) Nyatakan jenis neraca yang anda perlu gunakan dan beri alasan untuk pilihan anda.
(3 markah)
- (b) Lakar dan labelkan neraca pilihan anda.
(7 markah)
- (c) Jelaskan prinsip operasi neraca tersebut.
(8 markah)
- (d) Namakan neraca yang perlu digunakan jika anda ingin menimbang natrium hidroksida? Beri alasan untuk jawapan anda.
(2 markah)
2. Tulis nota ringkas tentang istilah berikut:-
- (a) Bakterisid
- (b) Bakteriostatik
- (c) MPN (bilangan paling mungkin)
- (d) Pekali kepekatan ($= n$)
(20 markah)

.../3-

BAHAGIAN B (Jawab **DUA** (2) daripada **TIGA** (3) soalan).

3. (a) Beri penjelasan tentang hukum Beer-Lambert. (3 markah)

(b) Nyatakan 2 keadaan yang mana penyelewengan daripada hukum ini boleh berlaku.

(2 markah)

(c) Anda diberi dua larutan masing-masing mengandungi enzim dan kuprum sulfat. Isikan jadual berikut sekiranya anda ingin menjalankan analisis kuantitatif ke atas kedua-dua larutan ini melalui spektrofotometri.

Larutan enzim:

Jenis spektrofotometer	
Sumber cahaya	
Julat jarak gelombang oleh sumber cahaya	
Jenis kuvet	
Anggaran λ_{maks} untuk larutan enzim	

Larutan kuprum sulfat:

Jenis spektrofotometer	
Sumber cahaya	
Julat jarak gelombang oleh sumber cahaya	
Jenis kuvet	
Anggaran λ_{maks} untuk larutan kuprum sulfat	

(10 markah)

.../4-

- (d) Data berikut telah diperolehi semasa menganalisis kandungan riboflavina pada 340 nm menggunakan kaedah spektrofotometri.

Kepekatan riboflavina (mgdm^{-3})	Penyerapan (pada 340 nm)
10	0.120
20	0.264
30	0.405
40	0.521
50	0.670

- (i) Penyerapan dua larutan riboflavina A dan B diukur pada 340 nm dengan menggunakan kuvet saiz 1cm. Larutan A dan B masing-masing mempunyai penyerapan 0.423 dan 0.891. Tentukan kepekatan larutan riboflavina A dan B dan nilai pekali pemadaman untuk riboflavina pada 340 nm.

(15 markah)

4. Catatkan masalah-masalah penggunaan agen pensterilan berikut:-

- (a) Bahan kimia tak meruap.
- (b) Bahan kimia meruap.
- (c) Haba lembap.
- (d) Haba kering.
- (e) Penurasan
- (f) Penyinaran

(30 markah)

...5/-

5. Tuliskan dengan terperinci tentang perkara berikut:-
- (a) Kandungan dan prinsip tindakan elektrod gabungan yang digunakan untuk mengukur pH
(10 markah)
 - (b) Peranan dan kegunaan larutan penimbal piawai semasa mengukur pH.
(5 markah)
 - (c) Berdasarkan 3 contoh bahan kimia yang anda ketahui, bincangkan penggunaan dan cara tindakan bahan-bahan kimia tersebut sebagai agen antimikrob.
(15 markah)

-oooOooo-