

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1992/1993

Oktober/November 1992

DTM 211/2: PERALATAN & TEKNIK MAKMAL BIOLOGI I

Masa: [2 jam]

Bahagian A adalah **Wajib** dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. **DUA** soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

.../2

(DTM 211/2)

Bahagian A (Wajib)

1. (a) Terangkan dengan menggunakan gambarajah, operasi suatu spektrofotometer ternampak.

(10 markah)

- (b) Pencelup X mempunyai penyerapan sebanyak 0,40 apabila diukur di dalam kuvet 1,0 cm. Larutan pencelup X dicairkan separuh (0,50) daripada larutan asal dan penyerapannya diukur di dalam kuvet 2,0 cm. Hitungkan penyerapan larutan tercair ini pada jarak gelombang yang sama.

(5 markah)

- (c) Untuk memudahkan kerjanya, seorang pembantu teknik menggunakan beberapa kuvet 1,0 cm semasa suatu analisis spektrofotometri. Kuvet-kuvet ini sepatutnya mempunyai sifat optik yang sepadan. Sekiranya salah satu kuvet mempunyai laluan cahaya yang melebihi 1,0 cm, apakah akan berlaku kepada keputusan eksperimen ini jika perbezaan di dalam saiz kuvet tidak diambil kira?

(5 markah)

2. Apakah yang dimaksudkan dengan pensterilan?

Jelaskan tujuan-tujuan pensterilan dilakukan.

Berdasarkan contoh-contoh yang sesuai, bincangkan penggunaan agen-agen fizikal dalam pensterilan.

(20 markah)

(DTM 211/2)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (a) Nyata dan jelaskan jenis elektrod yang tersesuai untuk mengukur pH suatu larutan.

(10 markah)

- (b) Apakah akan berlaku sekiranya elektrod yang digunakan itu kering atau terdehidrat? Kenapa?

(10 markah)

- (c) Terangkan bagaimana penimbal digunakan untuk mempiawaikan meter pH. Kenapakah proses piawaian ini perlu dilakukan?

(10 markah)

4. (a) Fenol dan sebatian fenolik dan halogen merupakan bahan-bahan kimia yang kerap digunakan dalam pengawalan mikroorganisma. Jelaskan cara penggunaan dan cara tindakan bahan-bahan tersebut sebagai agen antimikrob.

(10 markah)

- (b) Apakah kaedah pekali fenol? Nyatakan tujuan kaedah ini dijalankan. Jelaskan dengan terperinci pelaksanaan kaedah ini.

(15 markah)

...4/-

(DTM 211/2)

- (c) Hasil ujikaji menggunakan kaedah pekali fenol ditunjukkan dalam Jadual 1. Tentukan nilai bagi pekali fenol.

Jadual 1: Kaedah Pekali fenol

		<u>Tiub subkultur (masa)</u>		
Pencairan		5	10	15
Bahan kimia A	1:50	0	0	0
	1:75	0	0	0
	1:100	+	0	0
	1:125	+	0	0
	1:150	+	+	0
	1:175	+	+	+
Fenol	1:90	+	0	0
	1:100	+	+	+

(5 markah)

5. (a) (i) "Menimbang dengan neraca analisis adalah lebih tepat jika dibandingkan dengan nerace Toppan", Kenapa?

(8 markah)

- (ii) Terangkan perkara-perkara yang boleh menimbulkan ralat ketika menimbang.

(7 markah)

- (b) Apakah perbezaan antara agen kimoterapiutik dengan antibiotik? Jelaskan ciri-ciri antibiotik yang sesuai digunakan dalam pengawalan mikroorganisma.

(10 markah)

(DTM 211/2)

(c) Terangkan 2 cara tindakan antibiotik ke atas sel mikroorganisma.

(5 markah)

-ooo0ooo-