

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang 1987/88

B00 382/2 Penggunaan Alat-alatan dan Teknik-teknik Biologi

Tarikh: 22 Jun 1988

Masa: 2.15 ptg. - 4.15 ptg.  
(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

Bahagian A (Wajib)

1. (a) Dalam suatu Eksperimen yang menggunakan respirometer elektrik pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$ , suatu organisma seberat  $0.39\text{g}$ , dalam jangkamasa 40 minit menggunakan suatu kuantiti  $\text{O}_2$ . Oksigen itu telah dikeluarkan (melalui elektrolisis) oleh arus elektrik  $3\text{mA}$  selama 3 minit 22 saat. Hitungkan jumlah oksigen yang digunakan oleh organisma tersebut dan nyatakan keputusan anda dalam bentuk hasil perkali Q. (1 koulomb elektrik boleh menghasilkan  $58.01 \mu\text{l O}_2$  pada  $0^{\circ}\text{C}$ ).

(b) Respirasi sesuatu tisu telah diukur dengan menggunakan radas Warburg. Sampel yang digunakan ialah  $0.5\text{g}$  tisu pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$ . Keputusan yang didapati adalah seperti berikut:-

<u>Masa</u>	<u>Bekas A dengan KOH</u>	<u>Bekas B tanpa KOH</u>	<u>Termobarometer</u>
9.00 pagi	15.0 cm	15.0 cm	15.0 cm
10.00 pagi	13.1 cm	14.5 cm.	14.9 cm
Malar Bekas $\text{O}_2$	1.0	1.1	1.2
Malar Bekas $\text{CO}_2$	1.1	1.2	1.3

Hitungkan hasil perkali Q dan R.Q.(hasil perkali respirasi) tisu tersebut.

(20 markah)

.../2

2. Bincangkan secara ringkas perbezaan:-

(a) di antara elektrod karbon dioksida dan elektrod oksigen.

dan

(b) di antara alat pembilang sintilasi dalam dan alat pembilang sintilasi luar.

(20 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:)

3. Bincangkan:-

(a) dua cara bagaimana anda boleh mengatasi ketaksamaan lengan bim neraca kasar

(b) neraca apa yang harus digunakan untuk mengukur benda dalam julat 2-4 hektogram, dan julat 2-4 milligram.

Berikan sebab/alasan mengenai ralat/kesilapan penimbangan.

dan

(c) bagaimana anda akan menyediakan suatu larutan yang mengandungi 1 ng bahan dalam 10 ml.

(30 markah)

4. (a) Bincangkan perbezaan dan persamaan di antara fotometer nyala dan spektrofotometer penyerapan atom.

(b) Bincangkan langkah-langkah untuk menentukan keluk piawai suatu larutan berwarna yang jarak gelombangnya tidak diketahui.

(30 markah)

.../4

(B00 382)

- 4 -

5. Anda terpaksa menyiasat secara kualitatif kandungan lemak biasa dan protein terlarutkan di dalam suatu tisu, bincangkan teknik-teknik dan langkah-langkah yang anda harus lakukan untuk mencapai tujuan tersebut di atas.

(30 markah)

- ooo00ooo -