

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1993/1994

Oktober/November 1993

BOE 373 - PENGGUNAAN ALAT-ALATAN & TEKNIK BIOLOGI

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.

---

(BOE 373/2)

**Bahagian A** (Wajib)

1. (a) Eksperimen untuk menentukan kadar respirasi seekor haiwan seberat 1.19 g telah dijalankan dalam respirator elektrik pada 27°C. Arus elektrik bernilai 4 mA dibekalkan 14 kali dalam tempoh 30 minit. Setiap kali arus elektrik mengalir selama 15 saat. Hitungkan hasil pekali Q untuk haiwan tersebut.

(1 coulomb menghasilkan 58.01  $\mu$ l oksigen pada 0°C).

(10 markah)

- (b) Bincangkan secara ringkas kaedah untuk menentukan hasil pekali respirasi (Respiratory quotient) sesuatu tisu dengan menggunakan radas Warburg.

(10 markah)

2. Bincangkan peranan daya dan kesan utama yang terdapat dalam kromatografi sekatan, kromatografi pertukaran ion dan kromatografi penurasan-gel.

(20 markah)

.../3-

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

3. Huraikan bagaimana anda mengekstrak dan mengasingkan lemak daripada daun sesuatu spesies tumbuhan. Bincangkan cara menyimpan lemak tanpa pelarut untuk kajian lanjutan.  
(30 markah)
4. (a) Bincangkan perbezaan dan persamaan antara fotometer nyala api dengan spektrofotometer penyerapan atom.  
(15 markah)
- (b) Bincangkan perbezaan antara elektrod oksigen dengan elektrod karbon dioksida.  
(15 markah)
5. (a) Mengapakah penentuan absorbans maksimum dan keluk piawai untuk sesuatu larutan berwarna adalah langkah penting dalam kegunaan harian spektrofotometer? Huraikan cara penentuan absorbans maksimum untuk sesuatu larutan berwarna biru.  
(20 markah)
- (b) Bincangkan asas pemilihan teknik yang anda akan gunakan untuk mengasingkan campuran protein yang berisipadu kurang daripada 50  $\mu$ l.  
(10 markah)