

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1991/1992

Mac/April 1992

BOE 373/2: 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. Jelaskan prinsip pemisahan protein menggunakan elektroforesis gel. Berasaskan penjelasan ini, huraikan elektroforesis pemfokusan isoelektrik dan elektroforesis SDS-PAGE.

(20 markah)

2. Huraikan kaedah yang akan anda gunakan sekiranya diperlukan untuk membuktikan bahawa sianida bertindak sebagai suatu perencat respirasi ke atas *Saccharomyces cerevisiae*.

(20 markah)

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

3. (a) Dengan menggunakan gambarajah yang berlabel, tunjukkan rekabentuk sebuah spektrofotometer cahaya ternampak. Jelaskan fungsi setiap komponen dalam rekabentuk spektrofotometer tersebut.

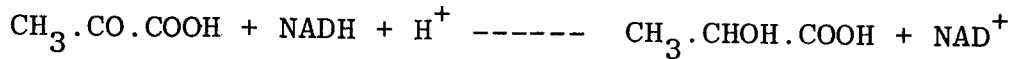
(15 markah)

...3/-

(BOE 373/2)

91/11

- (b) Enzim laktat dehidrogenase memungkinkan tindak balas berikut:



Di dalam suatu eksperimen untuk mengkaji kinetik enzim ini, didapati bahawa penyerapan pada 340 nm menurun pada kadar 0.25 unit per minit dalam kuvet ketebalan 1 cm. Hitungkan aktiviti spesifik enzim ini sekiranya larutan tindak balas mengandungi 0.1 mg protein enzim dalam jumlah isipadu sebanyak 5.0 ml. Kepekatan semua komponen tidak menghadkan tindak balas.

(Koefisien penyerapan molar, ϵ , untuk NADH ialah:

$$6.22 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1})$$

(15 markah)

4. Jelaskan prinsip bagi pemisahan organel-organel di dalam sel berasaskan pengemparan.

(10 markah)

Pemisahan dengan menggunakan pengemparan cerun lazim digunakan untuk penyediaan komponen-komponen sel. Jelaskan dengan terperinci bagaimana kaedah ini diselenggarakan.

(20 markah)

...4/-

(BOE 373/2)

5. Di dalam suatu penyelidikan enzimologi, *Aspergillus niger* didapati menghasilkan dua jenis amilase. Huraikan kaedah-kaedah yang akan anda gunakan untuk menuliskan ke dua-dua enzim ini bagi tujuan penelitian ciri-ciri mereka.

(30 markah)

-ooo0ooo-