

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2003/2004

April 2004

**JIB 311 – Prinsip Biokimia**

Masa : 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

...2/-

1. Anda berada dalam kecemasan dan jantung berdegup dengan rancak. Anda rasa ada satu aliran deras hormon (hormonal rush). Anda perlu tenaga serta merta untuk bertindak. Bagaimanakah tenaga ini terjana?  
(20 markah)
2. (a) Bagaimanakah fosfolipid
  - (i) disusun dalam struktur membran dengan protein integral dan luaran?  
(5 markah)
  - (ii) boleh menjelaskan kaedah pembersihan dengan sabun mandi?  
(7 markah)
- (b) Sintesis fosfatidil serina daripada gliserol dan dua asid lemak stearik.  
(8 markah)
3. Satu tindakbalas  $A \rightarrow B$  dimangkin dengan enzim 'Zase'. Anda telah memasukkan tiga jenis sebatian lain secara berasingan untuk menentukan kesan sebatian ini ke atas tindakbalas  $A \rightarrow B$ .  
  
Anda mendapati dalam kajian dengan 3 sebatian berasingan ini, ada halaju maksima ( $V_{\text{mak}}$ ) kekal dan ada yang menurun. Pada masa yang sama, untuk mencapai halaju separa  $V_{\text{mak}}$ , anda terpaksa menambah substrat yang lebih banyak. Bagi satu daripada sebatian tersebut, jumlah substrat untuk mencapai halaju separa  $V_{\text{mak}}$  adalah sama tetapi  $V_{\text{mak}}$  menurun. Gunakan keluk Lineweaver Burke dan Michaelis Menten untuk menjelaskan pemerhatian di atas.  
(20 markah)
4. Lakarkan pencernaan lengkap asid laurik sehingga menjanakan tenaga,  $\text{CO}_2$  dan air. Berapakah jumlah bilangan molekul ATP dan  $\text{CO}_2$  yang terjana? Masukkan nama kesemua perantara dan enzim.  
(20 markah)
5. (a) Berikan laluan lengkap (perantara dan enzim) untuk fermentasi homolaktik.  
(10 markah)
- (b) Lakarkan persamaan-persamaan kemasukan fruktosa dan galaktosa ke dalam sistem pencernaan karbohidrat pada tahap glikolisis.  
(10 markah)

6. Berikan struktur (labelkan ikatan jika ada) untuk yang berikut:

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| (a) Nukleotida                | (2 markah) |
| (b) Ala.Gly.Ser               | (4 markah) |
| (c) Struktur Haworth fruktosa | (2 markah) |
| (d) Adenosina trifosfat       | (4 markah) |
| (e) Laktosa                   | (4 markah) |
| (f) Fosfotidil inositol       | (2 markah) |
| (g) Asid fosfatidik           | (2 markah) |

- oooOooo -

