

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tambahan  
Sidang Akademik 1991/92

Jun 1992

JAB 231 - Biokimia

Masa : [3 jam]

---

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
- Jawab mana-mana LIMA soalan. Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
- Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

1. (a) Terangkan pembentukan misel dan fungsinya dalam pembasuhan.  
(10 markah)

(b) Tunjukkan pembentukan tristearin dari gliserol dan asid lemak dengan menggunakan struktur kimia. Tuliskan persamaan yang terlibat apabila tristearin disaponifikasikan sepenuhnya.  
(10 markah)

2. (a) Berikan persamaan atau tindak balas lengkap yang dimungkinkan oleh enzim berikut (struktur kimia tidak perlu ditunjukkan):

- (i) heksokinase
- (ii) transketolase
- (iii) Isositrat liase
- (iv) Piruvat dekarboksilase
- (v) Piruvat dehidrogenase.

(10 markah)

(b) Berapakah jumlah ATP yang terhasil daripada tindak balas di bawah jika pengoksidaan sepenuhnya berlaku.

- (i) Malat  $\longrightarrow$  oksaloasetat
- (ii) Suksinil KoA  $\longrightarrow$  suksinat
- (iii) Gliseraldehid 3-fosfat  $\longrightarrow$  Asid laktik
- (iv) Isositrat  $\longrightarrow$   $\alpha$ -ketoglutarat  $\longrightarrow$  suksinil KoA.
- (v) Glukosa-6-fosfat  $\longrightarrow$  D-ribulosa 5-fosfat

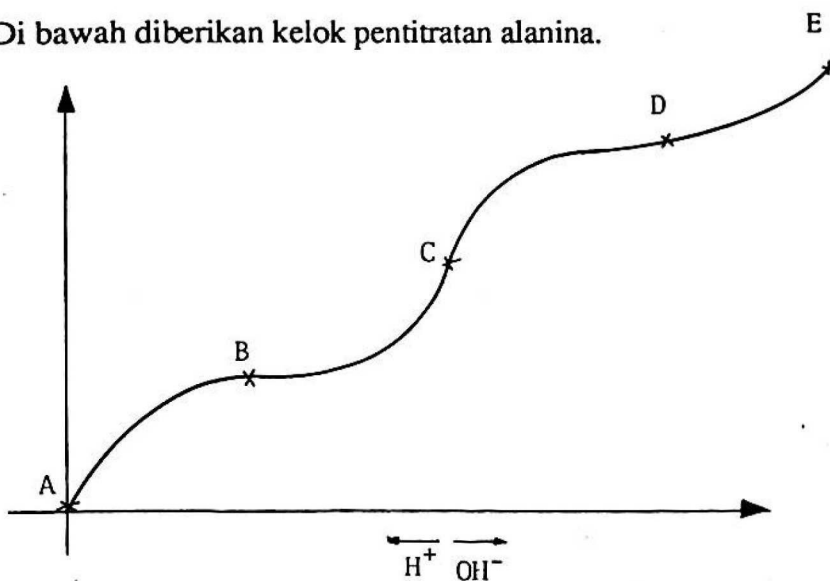
(5 markah)

(c) Tunjukkan di mana perencat berikut merencat dalam sistem pengangkutan elektron dan apakah kesan perencatan tersebut?

- (i) Rotenone
- (ii) Antimaisin
- (iii)  $\text{CN}^-$

(5 markah)

3. Di bawah diberikan kelok pentitratan alanina.



(20 markah)

- (i) Berikan struktur spesies-spesies yang terdapat pada peringkat A, B, C, D dan E.
- (ii) Alanina mempunyai  $\text{pK}_{a1}$  2.34 dan  $\text{pK}_{a2}$  9.69. Labelkan kedudukan  $\text{pK}_{a1}$ ,  $\text{pK}_{a2}$  dan juga  $\text{pI}$  serta berikan istilah  $\text{pI}$  dan nilainya.
- (iii) Tunjukkan persamaan tindak balas yang terlibat apabila alanina dalam bentuk zwitterion dititratkan dengan  $\text{NaOH}$  berlebihan.

4. (i) Terangkan kesan faktor berikut terhadap keaktifan enzim (Sertakan gambarajah jika perlu).
- (a) kepekatan substrat
  - (b) suhu
  - (c) pH
  - (d) perencat saingan.
- (12 markah)
- (ii) Bincangkan tentang tenaga pengaktifan.
- (8 markah)
5. Tunjukkan langkah-langkah serta enzim yang terlibat dalam pengoksidaan sepenuhnya piruvat ke  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ . Berapakah jumlah ATP yang terhasil?
- (20 markah)
6. Dalam keadaan kepekatan ATP dan sitrat yang tinggi, apakah langkah alternatif yang diambil untuk katabolisme glukosa? Tunjukkan langkah-langkah serta enzim-enzim yang terlibat.
- (20 markah)

oooOooo