

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1991/92
Mac/April 1992
KTE 325 Kimia Biotakorganik
[Masa : 3 jam]

Jawab sebarang LIMA soalan sahaja.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (2 muka surat).

1. (a) HO_2^- dan O_2^- yang merupakan hasil penurunan secara langsung bagi air bersifat toksik. Bagaimanakah bahan-bahan tersebut diuruskan di dalam sistem biologi?
(5 markah)
 - (b) Penukaran asid karbonik kepada $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ merupakan proses semulajadi. Mengapakah karbonik anhidrasa diperlukan untuk penukaran tersebut di dalam badan manusia?
(5 markah)
 - (c) Jelaskan bagaimana ubat Antibuse bertindak untuk mengubati ketagihan alkohol.
(5 markah)
 - (d) Beri satu sebab kenapa merkuri begitu merbahaya terhadap kesihatan kita.
(5 markah)
-
2. Beri ulasan yang terperinci tentang masalah yang dihadapi di dalam sistem biologi yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia takorganik. Gariskan cara-cara berasaskan kimia untuk mengatasi masalah tersebut.
(20 markah)
-
3. (a) Jelaskan erti "sistem model" .
(4 markah)

.../2-

(b) Dengan menggunakan sistem atau model tiruan yang sesuai, huraikan TIGA daripada perkara atau proses yang berikut :

- (i) aktiviti nitrogenasa di dalam sel bakterium
- (ii) koordinatan oksigen kepada hemoglobin
- (iii) penguraian mangkinan hidrogen peroksida
- (iv) fotosintesis.

(16 markah)

4. Buat catatan yang ringkas tentang EMPAT daripada perkara-perkara yang berikut :

- (a) Protein bukan-heme
- (b) Sifat antibiotik bagi albumin (putih telur)
- (c) ATP (adenosina trifosfat) sebagai sumber tenaga
- (d) Apatit sebagai komponen struktur
- (e) Seruloplasmin.

(20 markah)

5. Bincangkan EMPAT daripada pernyataan yang berikut :

- (a) Kompleks yang digunakan untuk pengangkutan ferum pada organisma peringkat rendah dikenali sebagai siderofor.
- (b) Sebatian klorofluorokarbon menyebabkan pemusnahan lapisan ozon.
- (c) Fotosintesis tidak boleh berlaku tanpa klorofil.
- (d) Penghambatan sesuatu enzim oleh Hg^{2+} telah dianggap sebagai tanda adanya kumpulan tiol.
- (e) Tindakan hemoglobin bersandar pada pH.

(20 markah)

6. Bagi tiap-tiap unsur yang berikut kenalpasti dan huraikan secara terperinci peranannya yang penting di dalam proses biologi :

- (a) Fe
- (b) Mn
- (c) Mo
- (d) Cu
- (e) Zn.

(20 markah)

7. Tulis sebuah karangan tentang vitamin B_{12} . Di antara perkara-perkara yang harus dititikberatkan ialah aspek struktur dan tindakbalas-tindakbalas yang dialaminya.

(20 markah)