

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1988/89

Jun 1989

FPC 219 Kimia Fisiologi

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (A) Apakah asid amino yang mungkin mempunyai kapasiti tampan berkesan pada (a) pH 4, (b) pH 6?

(6 markah)

- (B) Anda diberikan turutan asid amino berikut bagi suatu bahagian suatu polipeptida besar:

- Pro-Cys-Thr-Val-Tyr-Arg-Asn-Met-
1 2 3 4 5 6 7 8

- Glu-Phe-Ala-Asp-Gly-Gly-Gly-Gly-
9 10 11 12 13 14 15 16

- Val-Met-Cys-Ile-Trp-His-Lys-Asn
17 18 19 20 21 22 21 24

- (a) Pada pH 7, baki asid amino apa yang mungkin menyertai dalam konformasi α -heliks?
- (b) Apa baki asid amino yang akan menghasilkan suatu pembengkokan dalam konformasi α -heliks?
- (c) Apakah siri asid amino yang akan mendestabilkan konformasi α -heliks?
- (d) Jika kumpulan R bagi pasangan asid amino berikut dalam polipeptida boleh saling bertindak, apakah jenis saling tindak yang mungkin berlaku?

- | | |
|----------------|---------------|
| (i) 12 dan 23 | (v) 3 dan 12 |
| (ii) 10 dan 20 | (vi) 4 dan 17 |
| (iii) 2 dan 19 | (vii) 5 dan 9 |
| (iv) 9 dan 12 | |

Jelaskan jawapan anda.

2. (A) Terangkan prinsip asas bagi kaedah-kaedah berikut:

- (a) EMIT
- (b) ELISA

(10 markah)

(B) Huraikan bagaimana enzim-enzim dapat digunakan di dalam analisis biofarmaseutik.

(10 markah)

3. (A) Terangkan perubahan dihidroksiaseton fosfat ke piruvat melalui lintasan glikosis.

(6 markah)

(B) Jelaskan tindak balas-tindak balas penting di dalam lintasan pentosa fosfat.

(6 markah)

(C) Apakah hasil-hasil utama dari lintasan pentosa fosfat dan bagaimana hasil-hasil digunakan di dalam lintasan yang lain?

(8 markah)

...4/-

4. (A) Anda diberikan nama-nama kimia (i)-(iii) berikut:

- (i) 2-metil-3-hidroksi-4-formil-5-hidroksi-metilpiridina
- (ii) 2-metil-3-hidroksi-4,5-bis(hidroksimetil)-piridina
- (iii) 2-metil-3-hidroksi-4-aminometil-5-hidroksi-metilpiridina

Merujuk ketiga-tiga bahan tersebut di atas, jawab semua bahagian (a)-(d) berikut:

- (a) Lukiskan struktur bagi bahan (i), (ii) dan (iii).
- (b) Namakan penggunaan utamanya.
- (c) Lukiskan struktur aktif seperti koenzim.
- (d) Lukiskan struktur bagi metabolit utama di dalam air kencing.

(10 markah)

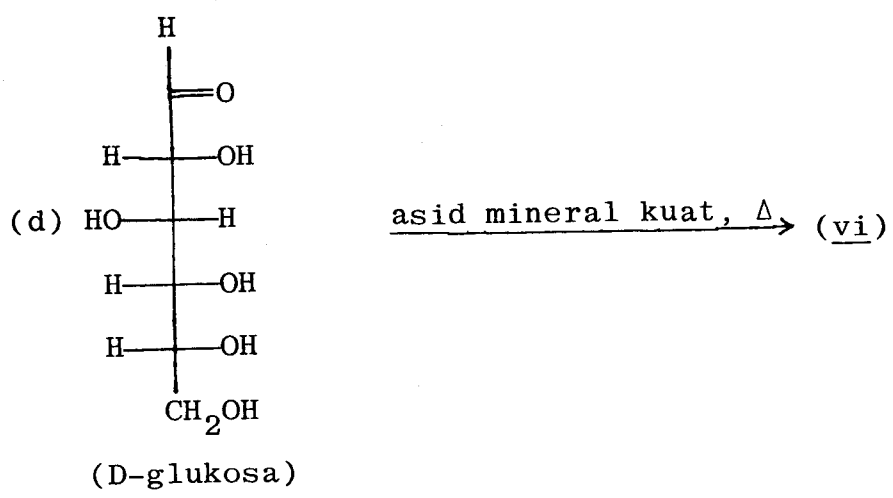
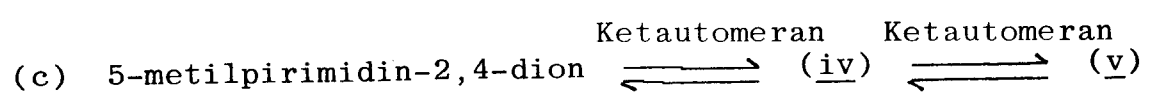
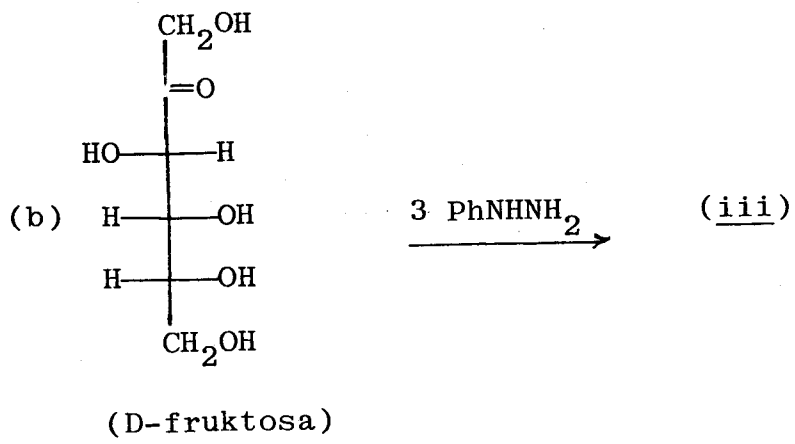
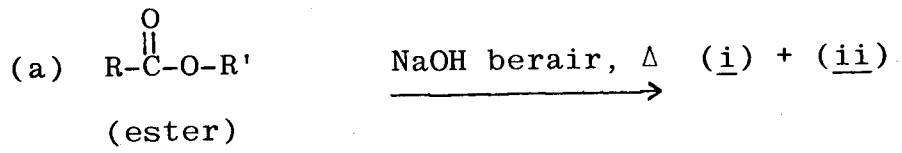
(B) Lukiskan struktur induk bagi pengelasan-pengelasan berikut:

- (a) lilin
- (b) garam asid lemak
- (c) unit isoprena
- (d) steroid
- (e) monosakarida

(10 markah)

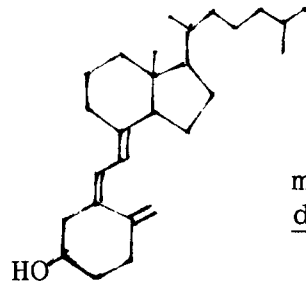
...5/-

5. Beri struktur bagi (i)-(x) berikut:



...6/-

(e)

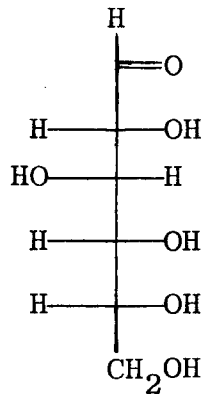


Kolkalsiferol
(Vitamin D₃)

metabolisme
di dalam hati → (vii)

metabolisme
di dalam ginjal → (viii)

(f)

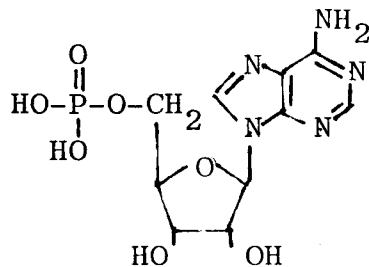


D-glukosa

Ca(OH)₂ berair → (ix) + (x)
← satu minggu pada suhu bilik

(20 markah)

6. (A) Anda diberikan struktur bagi suatu nukleotida bernama asid adenilik



asid adenilik

...7/-

Merujuk bahan asid adenilik, jawab semua bahagian (a)-(c) berikut:

- (a) Namakan bahan-bahan yang mungkin didapati daripada hidrolisis lengkap asid adenilik.
- (b) Dengan menggunakan struktur, terangkan bagaimana asid adenilik mengikat dengan nukleotida lain untuk membentuk asid nukleik.
- (c) Terangkan dengan menggunakan struktur, bagaimana adenina (6-aminopurina) bertindak melalui pengikatan hidrogen dengan timina (5-metil-pirimidin-2,4-dion).

(10 markah)

- (B) Terangkan dengan menggunakan struktur, bagaimana garam asid lemak bersih kotoran.

(10 markah)

-oooOooo-