

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1987/88
KOA 443/3 - Kimia Organik III

Tarikh: 25 Jun 1988

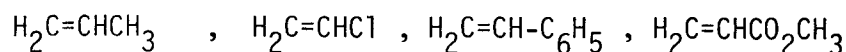
Masa: 9.00 pagi - 12.00 tgh.
(3 jam)

Jawab LIMA soalan sahaja.

Jawab tiap-tiap soalan dalam muka surat yang baru.

Kertas soalan ini mengandungi tujuh soalan (4 muka surat).

1. (a) Pilih monomer-monomer daripada senarai yang berikut itu yang senang dipolimerkan secara kationik dan berikan alasan pula bagi pilihan itu.



(12 markah)

- (b) Pencabangan boleh berlaku semasa pemolimeran radikal. Sifatkan cara-cara pencabangan itu yang terjadi semasa perkembangan rantai radikal.

(8 markah)

2. (a) Lukis struktur mengikut kelaziman Fischer bagi semua D-aldopentosa yang mungkin wujud dan kemudian tunjukkan yang mana itu isomer 2R, 3S, 4S.

(10 markah)

- (b) Apakah struktur polimer yang terjadi apabila β -propiolakton diolahkan dengan sedikit ion hidroksida?



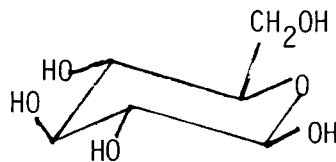
β -propiolakton

(10 markah)

3. Struktur bagi D-glukosa diberikan sebagai (1). Berikan struktur hasil daripada tindak balas (1) dengan reagen yang berikut:

- (a) NaBH_4 dalam H_2O
- (b) HNO_3 cair dan panas
- (c) CH_3I , Ag_2O
- (d) CH_3OH , H^+
- (e) $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$, piridina
- (f) Br_2 , H_2O

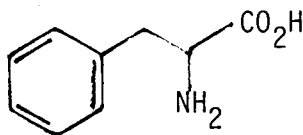
Berikan mekanisme pula bagi pembentukan hasil dengan (d).



D-glukosa (1)

(20 markah)

4. (a) Berikan bentuk sebenar yang wujud bagi fenilalanina (2) pada keadaan neutral, pada keadaan pH rendah dan lagi pada pH tinggi.



(2)

(8 markah)

(b) Dua heksapeptida telah dijumpai. Satu mempunyai asid amino Arg, Gly, Ile, Leu, Pro, Val dan menghasilkan serpihan Pro-Leu-Gly, Arg-Pro, Gly-Ile-Val pada hidrolisis separuh manakala yang kedua itu mempunyai Asp, Leu, Met, Trp, Val₂ dan memberikan serpihan Val-Leu, Val-Met-Trip, Trp-Asp-Val pada hidrolisis separuh pula. Apakah

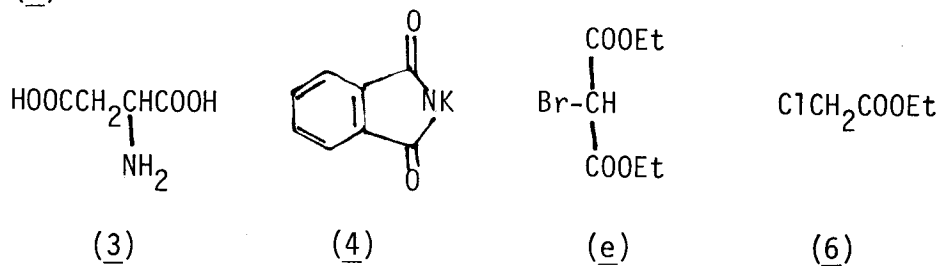
turutan asid amino bagi kedua-dua peptida itu?

(12 markah)

5. (a) Sifatkan struktur bagi sebahagian daripada rantai asid deoksiribonuleik (DNA) dan tunjukkan struktur bes-bes yang selalu dijumpai dalam DNA itu.

(10 markah)

- (b) Tunjukkan bagaimana asid aspartik (3) boleh disediakan melalui cara sintesis Gabriel dengan menggunakan bahan yang termasuk kalium ftalimida (4), etil bromomalonat (5) dan etil kloroasetat (6).



(10 markah)

6. Berikan penjelasan terhadap pemerhatian yang berikut:

- (a) Minyak sayuran membeku (mengeras) selepas penghidrogenan.
- (b) Polimer polipropilena (polipropena) didapati dalam tiga bentuk yang berlainan dari segi stereokimia.
- (c) Di bawah pengaruh medan elektrik, asid aspartik berpindah kepada anod pada keadaan pH 6.
- (d) Larutan segar D-galaktosa dengan $[\alpha]_D = 151^\circ$ lambat laun menukar $[\alpha]_D$ -nya kepada 80° .

(20 markah)

7. Tulis nota ringkas mengenai DUA (2) daripada tajuk yang diberikan di bawah ini:

- (a) Pempolimeran kondensasi (pempolimeran berlangkah-langkah)
- (b) Sintesis peptida cara Merrifield
- (c) Struktur membran sel.

(20 markah)

- ooo0ooo -