

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1996/97

Oktober/November 1996

KIT 353 - Pemprosesan Kimia I

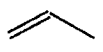
Masa : (3 jam)

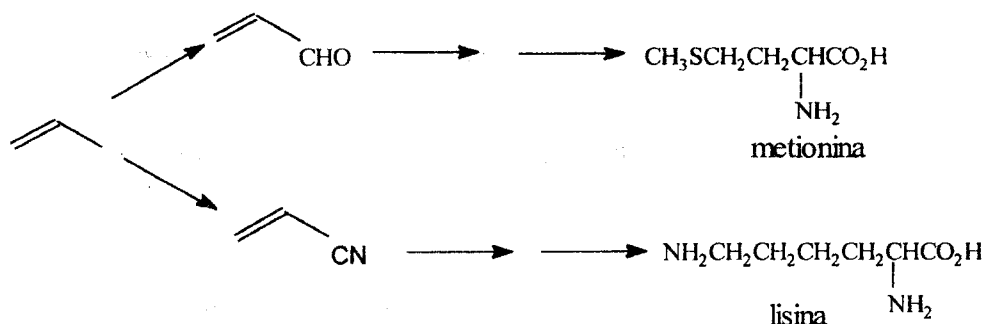
Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab setiap soalan dalam muka surat yang baru.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (5 muka surat).

1. Propena () dengan adanya suatu kumpulan metil yang aktif boleh difungsikan kepada kumpulan berfungsi karbonil dan nitril, yang selanjutnya memberi asid amino metionina dan lisina masing-masing.



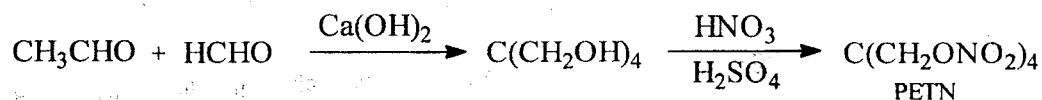
- (a) Berikan langkah-langkah persediaan untuk metionina dan lisina daripada akrolein dan akrilonitril.

(8 markah)

- (b) Cadangkan suatu kaedah untuk mendapatkan asid amino yang aktif optis daripada (a).

(4 markah)

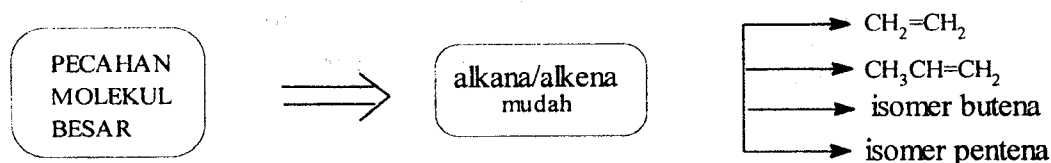
3. (a) Sedikit PETN (pentaerythritol tetranitrate) telah ditemui daripada kapal terbang nahas TWA 800 di New York baru-baru ini. Sintesis PETN seperti berikut:



- (i) Tuliskan suatu mekanisme untuk langkah pertama. (6 markah)
- (ii) Apakah jenis tindak balas bagi langkah kedua? Terangkan. (4 markah)
- (b) Apakah gas sintesis? Bagaimanakah terbentuknya? Bagaimanakah jujuk-jujuk utama gas sintesis itu diperkayakan, dipisahkan lalu ditulenkan untuk tujuan lanjutan?

(10 markah)

4. Ringkasan bagi proses penguraian termal adalah:



- (a) Cadangkan mekanisme untuk pembentukan etena dan propena daripada molekul lebih besar seperti heksana.

(6 markah)

- (b) Bagaimanakah isomer isobutilena (2-metilpropena) diasingkan daripada isomer-isomer C_4 dan ditukarkan kepada "isooktana"?

(6 markah)

6. (a) Benzena merupakan sebatian permulaan yang penting dalam industri kimia. Huraikan satu proses pengeluaran gentian sintetik daripadanya.
(10 markah)
- (b) Berikan satu contoh yang sesuai dan terangkan secara ringkas pemangkinan kepilihan bentuk-saiz.
(5 markah)
- (c) Pemangkinan berasaskan logam sering digunakan dalam industri makanan. Berikan satu contoh dan terangkan tindakan mekanismenya.
(5 markah)
7. (a) Berikan **TIGA** bahan oleokimia yang boleh diperolehi daripada minyak sawit.
(3 markah)
- (b) Pilih **DUA** bahan oleokimia daripada (a) di atas, huraikan proses penghasilannya dan juga penggunaannya dalam industri.
(7 markah)
- (c) Proses pembentukan semula gasolin menghasilkan BTX dan aromatik lain. Huraikan satu proses pengasingan untuk setiap komponen BTX.
(10 markah)

ooo0000