

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1990/91

Oktober/November 1990

KIA 361 - Kimia Organik Perindustrian

Masa : (3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (4 muka surat).

1. Bincangkan SALAH SATU daripada topik-topik yang berikut:
 - (a) Kepentingan kimia C_1
 - (b) Kegunaan organologam peralihan dalam industri kimia organik
2. Campuran BTX dihasilkan semasa proses pembentukan semula. Terangkan proses-proses yang digunakan untuk mengasingkan tiap-tiap satu komponen dari campuran itu dan berikan satu kegunaan komponen-komponen BTX dalam industri kimia.
3. Terdapat tiga jenis penguraian (cracking) yang penting dalam petrokimia, iaitu penguraian termal, penguraian termangkinkan dan penguraian hidromangkinkan. Terangkan tujuan, keperluan dan mekanismenya untuk setiap penguraian itu, dan sifatkan proses penguraian nafta kepada etilena.

(20 markah)

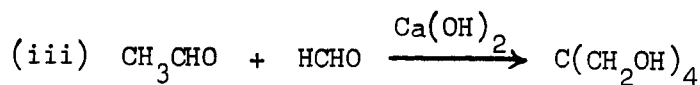
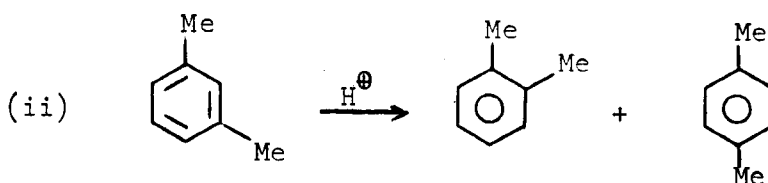
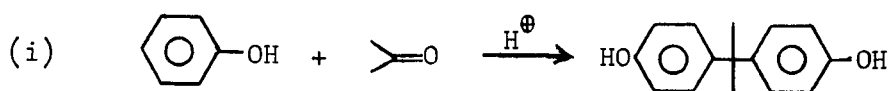
4. Jawab kedua-dua bahagian:

(a) Terangkan secara ringkas kenyataan yang berikut:

- (i) Kegunaan zeolit dalam perindustrian kimia kian bertambah penting dari segi kereaktifan dan kepilihannya.
- (ii) Proses Ziegler-Natta menghasilkan polietilena dengan ketumpatan yang lebih tinggi daripada proses radikal bebas.

(10 markah)

(b) Berikan mekanisme untuk tindak-tindak balas berikut yang digunakan dalam industri.



(10 markah)

5. Asid risinoleik terdiri dari minyak jarak adalah bahan permulaan penting untuk nilon 11 dan nilon 6, 10.

(a) Berikan struktur untuk nilon 11 dan nilon 6, 10.

(4 markah)

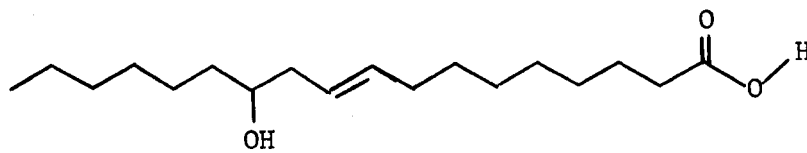
...3/-

(b) Tunjukkan bagaimana asid risinoleik ditukarkan kepada monomer nilon 11 dan nilon 6, 10.

(12 markah)

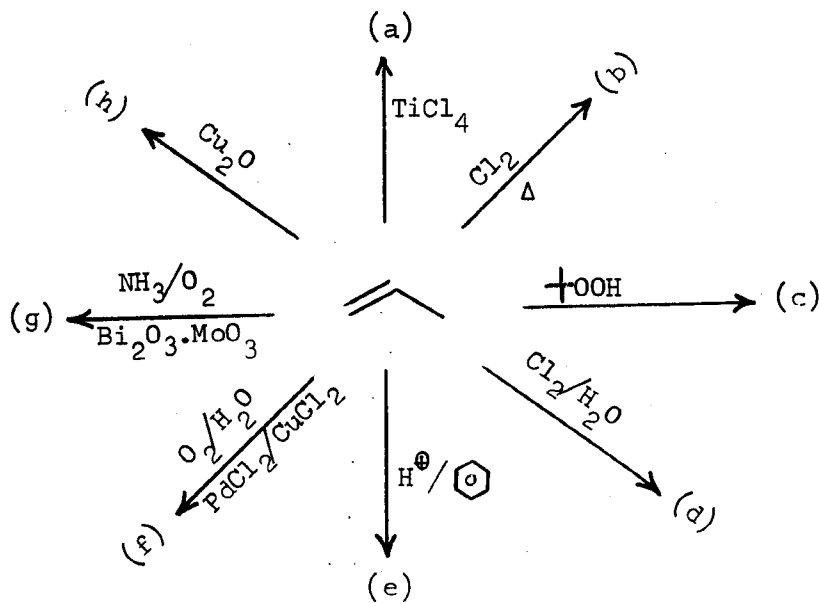
(c) Bolehkah asid risinoleik ditukarkan kepada monomer untuk nilon 6, 9? Terangkan.

(4 markah)



asid risinoleik

6. Tiap-tiap satu karbon dalam molekul propena boleh bertindakbalas untuk memberi hasil yang berguna. Lengkapkan skema penggunaan propena dengan struktur hasil (a) - (h) yang didapati berikutan dengan pengolahan yang dinyatakan itu. Kemudian berikan pula satu transformasi lanjutan bagi setiap hasil (a) - (h) itu.



(20 markah)

7. Bahan-bahan kimia industri biasanya bersifat-sifat tertentu dan bahan kimia yang berikut telah menarik perhatian umum. Berikan struktur, kegunaan dan sintesis untuk setiap bahan berikut dan terangkan apakah kesannya yang telah berlaku terhadap manusia atau alam sekitar.

- (a) DDT
- (b) CFC
- (c) MIC
- (d) TCDD
- (e) paraquat

(20 markah)

-ooo0ooo-