
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 2001/2002

April 2002

KIT 351 - Pemprosesan Kimia II – Organik

Masa: 3 jam

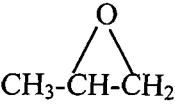
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab sebarang LIMA soalan sahaja.

Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan, hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

1. (a) Berikan komponen-komponen utama bagi gas sintesis. (4 markah)
- (b) Hidrogen sianida (HCN) boleh disediakan daripada gas asli dan ammonia.
 - (i) Berikan keadaan tindak balas yang diperlukan. (3 markah)
 - (ii) Berikan satu penggunaan utama HCN. (3 markah)
 - (iii) Penggunaan utama urea, NH_2CONH_2 , adalah sebagai baja dalam sektor pertanian. Huraikan DUA penggunaan urea dalam industri polimer. (10 markah)

2. (a) Terangkan secara ringkas bagaimana BTX diperolehi daripada petroleum mentah. (5 markah)
- (b) Berikan langkah-langkah yang terlibat dalam proses penyediaan fenol daripada salah satu komponen BTX. (7 markah)
- (c) Terangkan dua penggunaan fenol dalam industri. (8 markah)
3. (a) Bermula dengan BTX atau terbitannya, tunjukkan dengan persamaan-persamaan bagaimana nilon 6 dan nilon 6,6 boleh diperolehi. (10 markah)
- (b) Tunjukkan bagaimana terbitan benzena yang berikut boleh dihasilkan daripada BTX dan berikan contoh-contoh penggunaannya:
- (i) Klorobenzena
 - (ii) Stirena
 - (iii) Dinitrotoluena
- (10 markah)
4. Tuliskan nota ringkas bagi EMPAT topik yang berikut:
- (a) Proses Fischer-Tropsch
 - (b) Haloalkana
 - (c) Proses Alfol
 - (d) Tindak balas penghidroformilan
 - (e) Pengepoksidaan
 - (f) Mangkin pemindahan fasa
- (20 markah)

5. (a) Huraikan proses industri yang dapat menghasilkan sebarang LIMA bahan kimia-oleo daripada trigliserida. (10 markah)
- (b) Terangkan penggunaan industri bagi setiap bahan kimia-oleo yang anda berikan di (a). (10 markah)
6. Poliester, poliamida, poliuretan dan polieter adalah polimer yang sering kita temui.
- (a) Tuliskan jenis ikatan dalam setiap polimer di atas. (4 markah)
- (b) Berikan satu contoh bagi setiap polimer di atas dan penggunaannya. (8 markah)
- (c) Tunjukkan langkah-langkah dalam penyediaan poliuretan daripada toluena dan suatu alkohol polihidrik. (8 markah)
7. Huraikan proses industri bagi penyediaan bahan-bahan kimia yang berikut daripada etilena, propilena atau butadiena:
- (a) Vinil klorida $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$
- (b) Etilena glikol $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
- (c) Propilena oksida 
- (d) Heksametenadiamina $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$
- (e) Isopropil alkohol $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$
- (20 markah)