

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

JAK 122 - Kimia Am IV

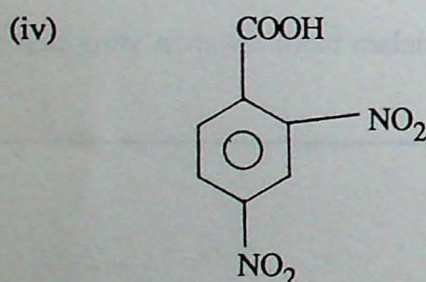
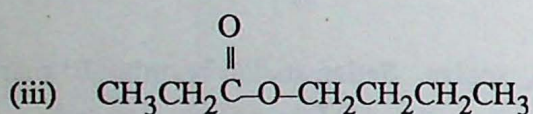
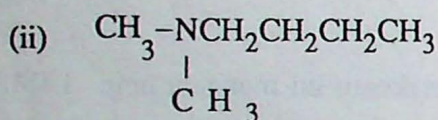
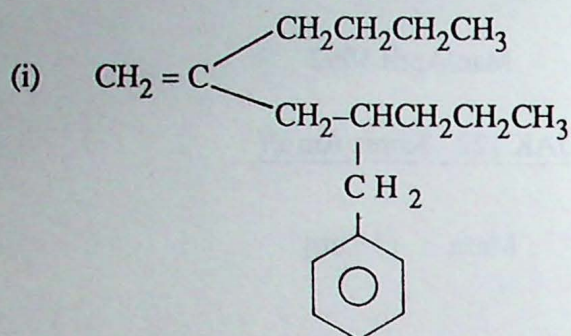
Masa : [3 jam]

---

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
  - Jawab mana-mana LIMA soalan. Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
  - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
-

1. (a) Berikan nama IUPAC untuk formula struktur yang berikut:



(10 markah)

(b) Lukiskan formula struktur sebatian-sebatian kimia yang berikut:

- (i) 1-kloro-2,2-dimetil butana
- (ii) Asid 2-hidroksipropanoik
- (iii) N-metil-N-fenilbenzamid
- (iv) 6,6-dimetilsikloheksa-2,4-dienon

(10 markah)

2. (a) Tulis satu nota ringkas yang menerangkan tindak balas-tindak balas bagi kumpulan-kumpulan fungsi alkohol, aldehid, keton dan asid karboksilik. Dalam menjawab soalan ini anda perlu:

- (i) Mencirikan tapak aktif dalam kumpulan fungsi yang terlibat;
- (ii) Berikan persamaan tindak balas yang terlibat dengan memasukkan bahan uji dan keadaan tindak balas yang diperlukan; dan
- (iii) Menghubungkan keempat-empat kumpulan fungsi ini.

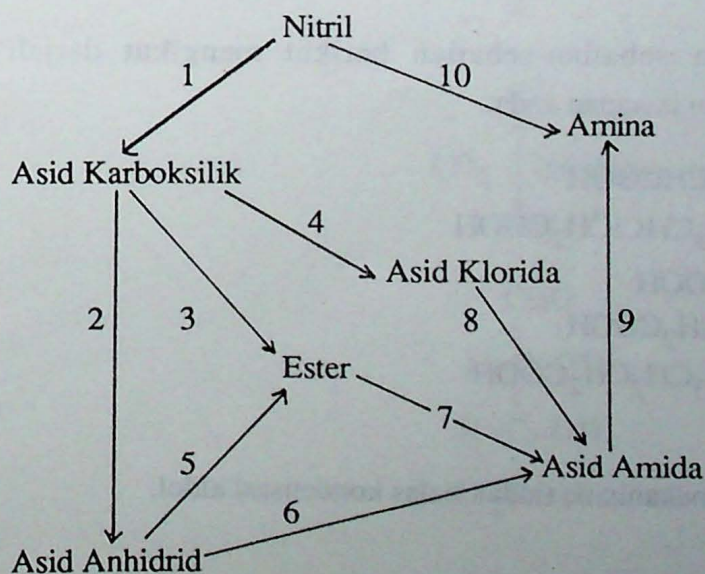
(15 markah)

(b) Tindak balas penukargantian elektrofilik bagi asid benzoik akan mengarah ke mana? Kenapakah hal ini berlaku?

(5 markah)

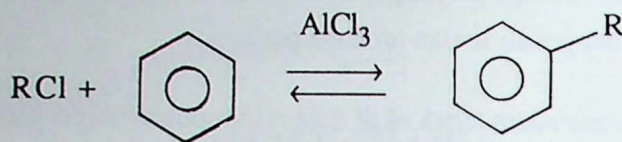
3. Bagi setiap tindak balas yang menukarkan satu kumpulan fungsi kepada kumpulan fungsi yang lain seperti dalam rajah di bawah, berikan :

- (i) Formula umum tindak balas yang terlibat, dan
- (ii) Nyatakan bahan uji dan keadaan tindak balas yang diperlukan bagi membolehkan tindak balas tersebut berlangsung.



(20 markah)

4. (a) Berikan mekanisme bagi tindak balas di bawah:



(6 markah)

- (b) Dengan terperinci terangkan perbezaan di antara mekanisme-mekanisme tindak balas:

(i)  $S_{N1}$  dengan  $S_{N2}$ ; dan

(ii)  $E_1$  dan  $E_2$ .

(8 markah)

- (c) Bermula dari propan-1-ol dan bahan uji-bahan uji tak organik yang perlu, berikan kaedah penyediaan bagi:

(i) di-n-propil eter

(ii) propena

(iii) asid propanoik

(6 markah)

5. (a) Susunkan sebatian-sebatian berikut mengikut darjah keasidan. Terangkan jawapan anda.

(i)  $\text{Cl}_2\text{CHCOOH}$

(ii)  $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{COOH}$

(iii)  $\text{HCOOH}$

(iv)  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$

(v)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

(5 markah)

- (b) Berikan mekanisme tindak balas kondensasi aldol.

(5 markah)

(c) Nyatakan hukum Markovnikov dan terangkan peraturan ini berdasarkan kestabilan ion karbonium.

(5 markah)

(d) Terangkan kesan sifat pelarut terhadap mekanisme tindak balas  $S_{N1}$  dan  $S_{N2}$ .

(5 markah)

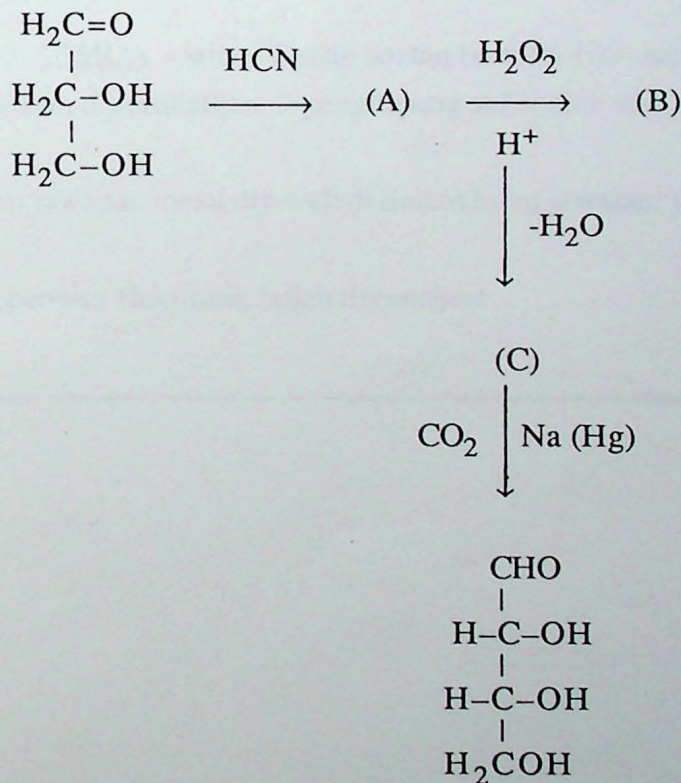
6. (a) Tulis satu esei pendek tentang sifat-sifat kimia.

(i) gula (5 markah)

(ii) asid amino ; dan (5 markah)

(iii) asid nukleik (5 markah)

(b) Lengkapkan tindak balas berikut dengan memberikan struktur molekul (A) , (B) dan (C).



(5 markah)

- oooOooo -

1. The first step in the synthesis of a polymer is the selection of the monomer. The monomer must be capable of reacting with itself or with other monomers to form a long chain of repeating units.

2. The second step is the initiation of the reaction. This is usually done by adding a catalyst or initiator to the monomer.

3. The third step is the propagation of the reaction. This is the process by which the growing chain reacts with more monomers to form a longer chain.

4. The fourth step is the termination of the reaction. This is the process by which the growing chain stops reacting with more monomers.

5. The fifth step is the termination of the reaction. This is the process by which the growing chain stops reacting with more monomers.

