

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang Akademik 1994/95

Jun 1995

FPC 113 - Kimia Organik Asas

Masa: 3 Jam

Kertas ini mengandungi ENAM (6) soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

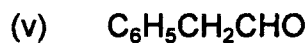
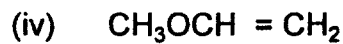
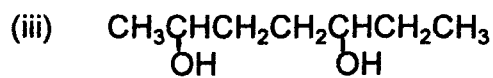
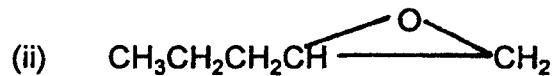
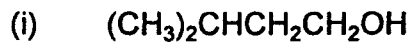
Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

.....2/-

2.

(FPC 113)

1. (A) Berikan nama sebatian-sebatian berikut menurut sistem IUPAC.



(5 markah)

(B) Berikan satu ujian kimia yang mudah untuk membezakan pasangan-pasangan sebatian berikut:

- (i) asetofenon dengan sikloheksanon
- (ii) 2-pentanon dengan 3-pentanon
- (iii) sikloheksanol dengan sikloheksanon
- (iv) fenilasetaldehid dengan benzil alkohol
- (v) propionaldehid dengan dietileter

(15 markah)

.....3/-

3.

(FPC 113)

2. (A) Terangkan

- (i) mengapa konformasi kerusi sikloheksana adalah lebih stabil berbanding dengan perahu.
- (ii) mengapa siklopropana mempunyai kereaktifan kimia yang lebih berbanding dengan n-propana.
- (iii) mekanisme pengklorinan dalam cahaya lemah bagi metana.

(12 markah)

(B) Sebatian X berformula $C_7H_{16}O$ memberikan tindak balas iodoform tetapi tidak menunjukkan 2,4-dinitrofenilhidrazon dengan 2,4-dinitrofenilhidrazina. Sebatian X dengan $KMnO_4$ berkali memberikan sebatian Y di mana Y setelah mengalami penurunan Wolff-Kishner memberikan hidrokarbon tepu.

Berikan:

- (i) satu kemungkinan formula struktur bagi sebatian X.
- (ii) nama IUPAC bagi sebatian X pada (i).
- (iii) persamaan kimia yang terlibat dalam semua tindak balas tersebut.

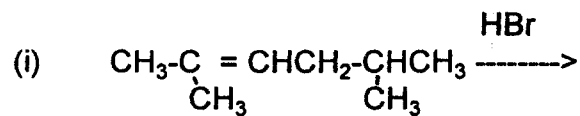
(8 markah)

.....4/-

4.

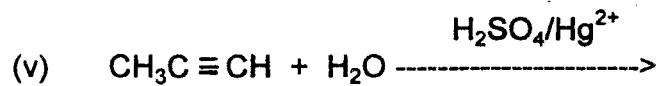
(FPC 113)

3. Lengkapi persamaan-persamaan di bawah dan tunjukkan mekanisme tindak balas yang terlibat:



- (iii) Sintesis plastik polivinil klorida dari vinil klorida dengan menggunakan suatu mangkin peroksida.

- (iv) Sintesis *cis*-sikloheksana-1,2-diol dari OsO_4 dan sikloheksena.



(20 markah)

.....5/-

5.

(FPC 113)

4. Lengkapi persamaan-persamaan di bawah dan terangkan mekanisme bagi tindak-tindak balas berikut:

(i) Tindak balas amonia dengan etil bromida

(ii) Asid 3, 4, 5-trimetoksibenzoik + $\text{PCl}_5 \longrightarrow$

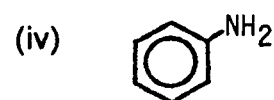
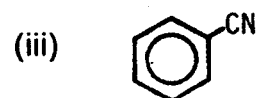
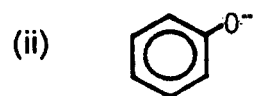
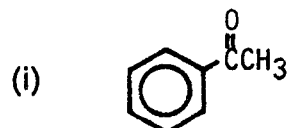
(iii) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+}$

(iv) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2 \xrightarrow[\text{Br}_2]{\text{NaOH}}$

(v) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{\text{HCl}/\text{H}_2\text{O}}$

(20 markah)

5. (A) Lukiskan struktur-struktur penstabilan resonans bagi sebatian berikut:



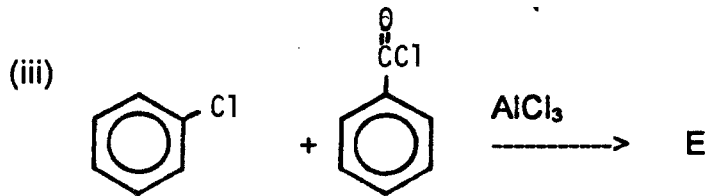
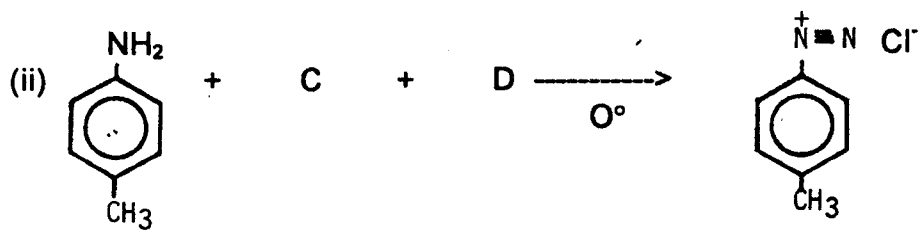
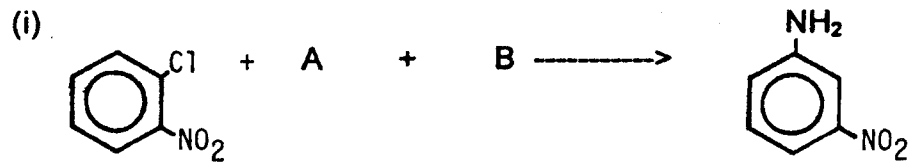
(8 markah)

.....6/-

6.

(FPC 113)

(B) Nyatakan sebatian A, B, C, D dan E.



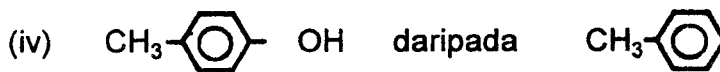
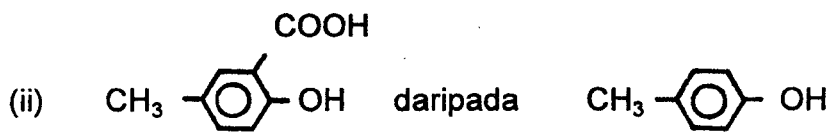
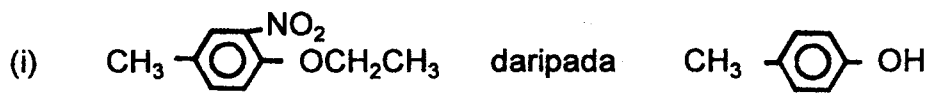
(4 markah)

.....7/-

7.

(FPC 113)

(C) Cadangkan cara mensintesi sebatian-sebatian berikut daripada sebatian asal yang diberi.



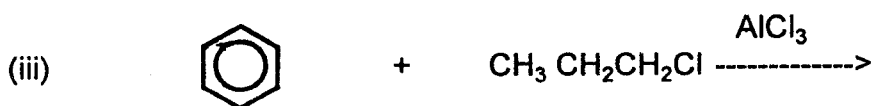
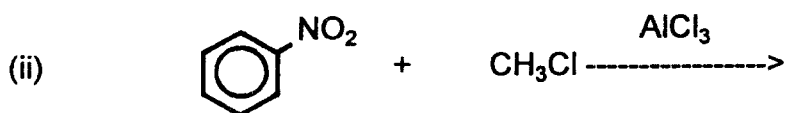
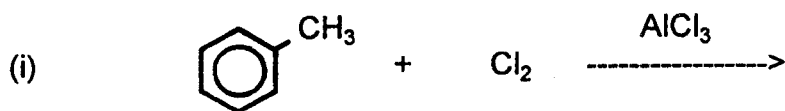
(8 markah)

.....8/-

8.

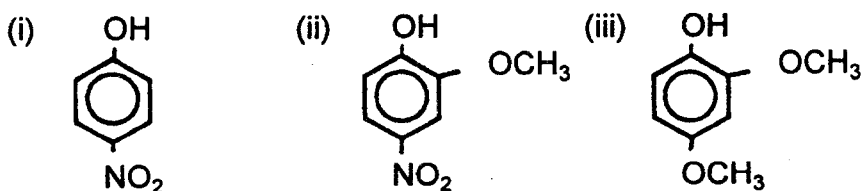
(FPC 113)

6. (A) Nyatakan hasil dan mekanisme tindak balas berikut:



(10 markah)

(B) Susun fenol-fenol berikut mengikut bertambahnya sifat keasidan masing-masing dengan memberikan alasan yang sesuai.



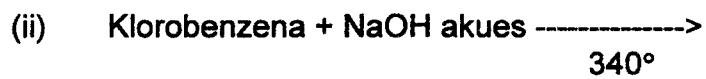
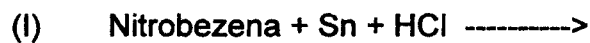
(5 markah)

.....9/-

9.

(FPC 113)

(C) Lengkapi tindak balas berikut:



(5 markah)

oooOOooo