

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1995/96**

Jun 1996

FKF 112 - Kimia Organik Farmasi

Masa: 3 jam

Kertas ini mengandungi ENAM (6) soalan dan 11 muka surat yang bertaip.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

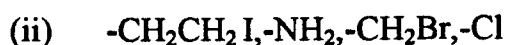
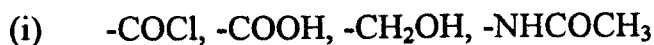
Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

.....2/-

Soalan 1 & 2 ada dua pilihan. Jika anda memilih untuk menjawab soalan-soalan tersebut, anda perlu memilih sama ada pilihan stereokimia atau aromatik sahaja.

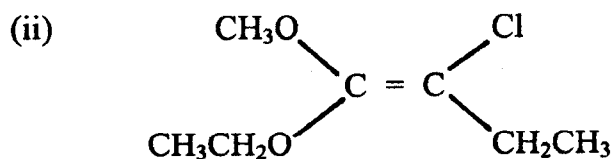
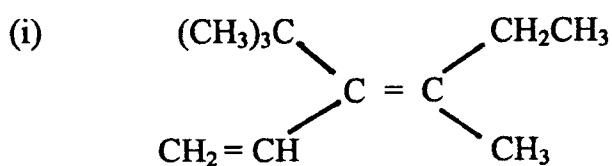
STEREOKIMIA:

1. (A) Aturkan turutan keutamaan kumpulan berikut (rendah ke tinggi) berdasarkan Peraturan Sistem Tatanama Cahn-Ingold-Prelog:



(4 markah)

(B) Nyatakan konfigurasi isomer-isomer geometrik berikut dengan sistem (E/Z).



(4 markah)

.....3/-

(C) Gambarkan proyeksi-proyeksi Fischer isomer-isomer:

- (i) (2R,3R)-2,3,4-trihidroksibutanal.
- (ii) meso-asid 2,3-dihidroksibutanadioik.
- (iii) treo-asid 2-hidroksi-3-metilbutanadioik.
- (iv) eritro-asid 2-hidroksi-3-metilbutanadioik.

(8 markah)

(D) (S)-2-iodobutana mempunyai nilai $[\alpha]_D^{24} + 15.9^\circ$.

- (i) Berapakah nilai pemutaran yang anda akan lihat pada 24°C suatu campuran sama molar (R) dan (S)-2-iodobutana.
- (ii) Berapakah nilai pemutaran yang anda akan lihat (pada 24°C, tiub sampel 1 dm) suatu larutan (1.0g/ml) yang terdiri dari campuran 25%, (R) dan 75% (S)-2-iodobutana.

(4 markah)

.....4/-

AROMATIK:

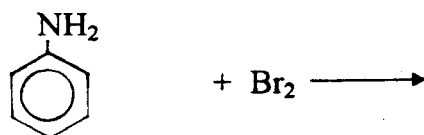
1. (A) Terangkan mengapa fenol lebih berasid daripada alkohol.

(6 markah)

- (B) Apakah syarat-syarat suatu sebatian yang dikelaskan sebagai sebatian aromatik?

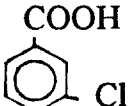
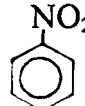
(4 markah)

- (C) Lengkapkan tindak balas berikut:



Jelaskan mengapakah hasil tindak balas adalah penukargantian pada kedudukan yang anda pilih?

(3 markah)

- (D) Sintesiskan  daripada 

(7 markah)

.....5/-

STEREOKIMIA:

2. (A) Tunjukkan skema bagaimana anda memisahkan suatu campuran rasemik asid 2-metilbutanoik kepada masing-masing enantiomer dengan menggunakan bes(-) 1-feniletamina.

(6 markah)

- (B) 1,4-dietilsikloheksana boleh wujud di dalam dua bentuk isomer geometrik. Dengan menggambarkan konformasi-konformasi kerusi yang mungkin bagi kedua-dua isomer, jelaskan perbezaan kestabilan di antara dua isomer geometrik tersebut.

(7 markah)

- (C) Dengan menggunakan contoh yang sesuai, takrifkan sebutan-sebutan berikut:

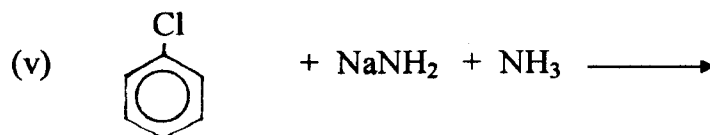
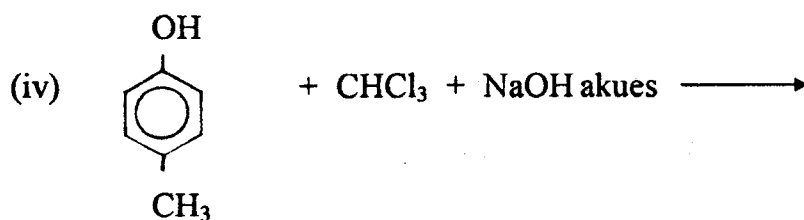
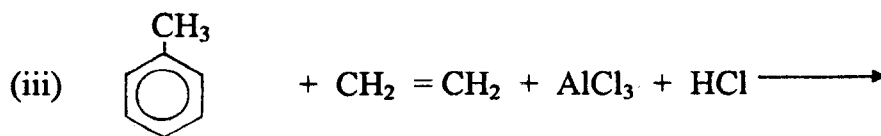
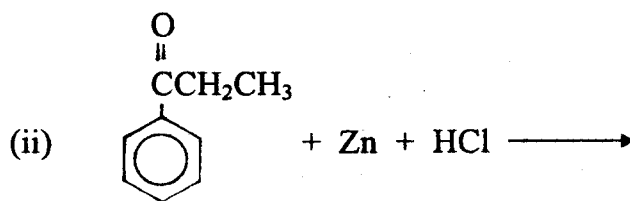
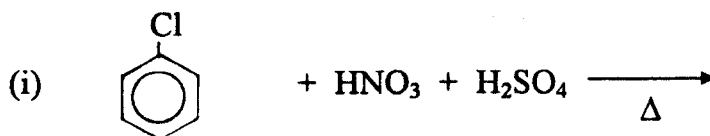
- (i) sepasang enantiomer.
- (ii) sepasang diastereomer.
- (iii) isomer meso.
- (iv) karbon kiral.

(7 markah)

.....6/-

AROMATIK:

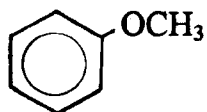
2. (A) Lengkapi tindak balas berikut:



(5 markah)

.....7/-

- (B) Tindak balas di antara m-bromoanisol dan o-bromoanisol dengan KNH_2 dalam NH_3 memberikan hasil tindak balas yang sama. Jelaskan pernyataan tersebut.



anisol

(5 markah)

- (C) Terangkan masalah-masalah yang biasa dihadapi dalam menjalani tindak balas Friedel Crafts dengan memberikan contoh-contoh yang sesuai.

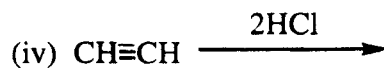
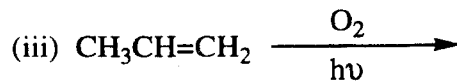
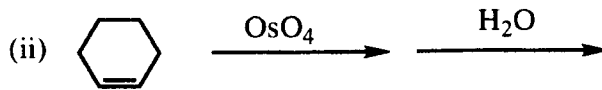
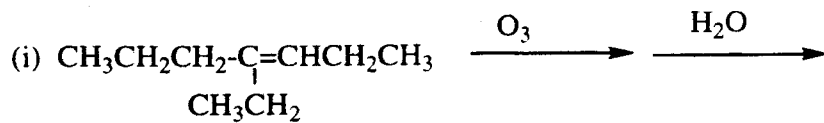
(6 markah)

- (D) Bagaimanakah fenol dapat diubah menjadi suatu ester?

(4 markah)

.....8/-

3. Lengkapi tindak-tindak balas berikut dan tunjukkan mekanisme yang terlibat:



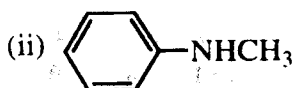
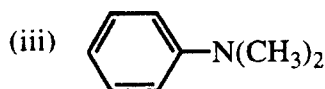
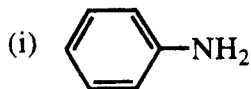
(20 markah)

4. (A) Terangkan kenapa penambahan HBr kepada propena dengan kehadiran peroksida memberikan hasil daripada tindak balas anti Markownikoff, walhal penambahan HBr tanpa peroksida menghasilkan hasil menurut peraturan Markownikoff.

(11 markah)

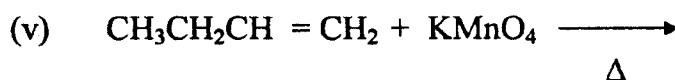
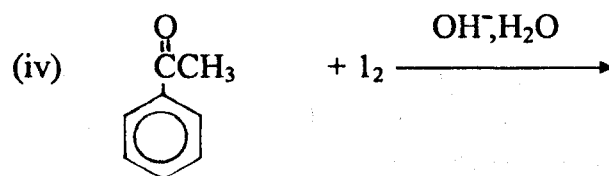
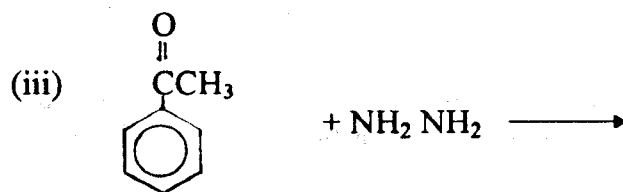
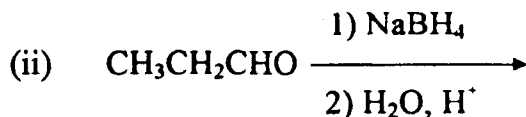
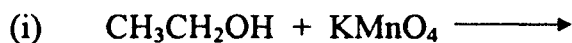
.....9/-

(B) Tindak balas asid nitrus boleh digunakan untuk membezakan amina-
amina aromatik di bawah. Tuliskan persamaan tindak balas yang
terlibat?



(9 markah)

5. (A) Lengkapkan tindak balas berikut:



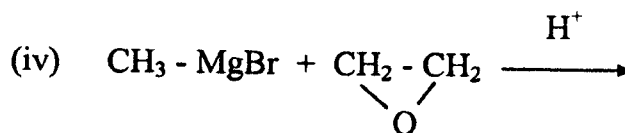
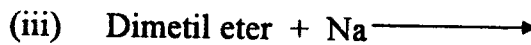
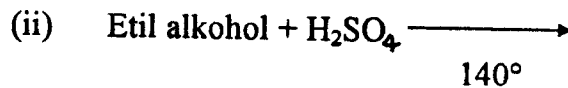
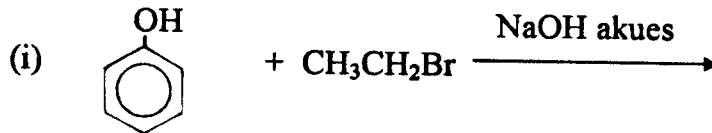
(5 markah)

.....10/-

- (B) Jelaskan mengapa asam p-klorobenzoat adalah suatu asam yang lebih kuat daripada asam benzoat?
(5 markah)
- (C) Hasil tindak balas 3-metil-2-butanol dengan HBr adalah suatu alkil halida yaitu hasil dari suatu penyusunan semula. Berikan struktur hasil tersebut dan tunjukkan bagaimanakah ia terbentuk?
(4 markah)
- (D) Cadangkan suatu cara mensintesis 3-metil-3-heksanol daripada 2-butanol beserta reagen-reagen yang sesuai.
(6 markah)
6. (A) Cadangkan hasil tindak balas di antara n-propil bromida dengan metanol. Tuliskan langkah-langkah tindak balas yang terlibat.
(4 markah)
- (B) Neopentil bromida $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Br}$ menjalani tindak balas nukleofilik dengan sangat perlahan walau dalam keadaan apa sekalipun. Jelaskan pernyataan tersebut.
(3 markah)

.....11/-

(C) Berikan hasil tindak balas berikut:



(5 markah)

(D) Sintesiskan sebatian-sebatian berikut daripada sebatian-sebatian asal yang diberi dengan menggunakan reagen-reagen yang sesuai.

(i) Etil α -metilbutirat daripada 2-butanol.

(ii) Asid α -hidroksipropionik daripada 1-butanol.

(8 markah)

oooOOOooo