

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2003/2004

April 2004

**JIK 416 – Kimia Organik Lanjutan**

Masa : 2 jam

---

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

Jawab SEMUA soalan sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 25 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

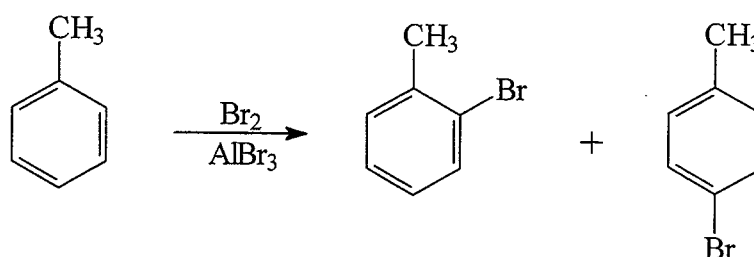
...2/-

1. Diberikan sebatian-sebatian seperti berikut:

Nitroetana	Etananitril	Siklopentadiena	Kloroform	Benzilbenzena
<i>Sebatian A</i>	<i>Sebatian B</i>	<i>Sebatian C</i>	<i>Sebatian D</i>	<i>Sebatian E</i>

- (a) Lukis struktur sebatian A hingga E. (5 markah)
- (b) Susun keasidan sebatian A hingga E mengikut urutan menaik. (4 markah)
- (c) Berikan struktur karbanion yang terbentuk apabila sebatian A hingga E diolah dengan bes yang sesuai dan nyatakan faktor yang menyumbang kepada kestabilan karbanion tersebut. (16 markah)

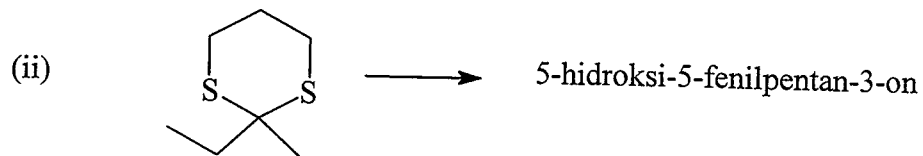
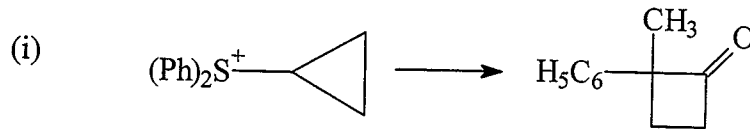
2. Persamaan tindak balas berikut adalah merujuk kepada tindak balas pemonobrominan toluena :



- (a) Beri nama IUPAC bagi hasil tindak balas pemonobrominan toluena dan jelaskan dengan mekanisme tindak balas kenapa hasil campuran boleh terbentuk. (12 markah)
- (b) Apakah hasil yang terbentuk jika toluena menjalani tindak balas pensulfonatan sebelum langkah pemonobrominan dan diikuti dengan hidrolisis? Jelaskan jawapan anda. (13 markah)

...3/-

3. (a) Cadangkan sintesis **SALAH SATU** daripada penukaran berikut :



(5 markah)

- (b) Sebatian *trans, cis, trans*-2, 4, 6-oktatriena boleh menjalani tindak balas penutupan gelang dalam keadaan termal dan fotokimia.

Beri nama IUPAC dan lukis hasil tindak balas penutupan gelang sebatian *trans, cis, trans*-2, 4, 6-oktatriena dalam keadaan termal dan fotokimia. Jelaskan jawapan anda berdasarkan LCAO, HOMO dan LUMO.

(20 markah)

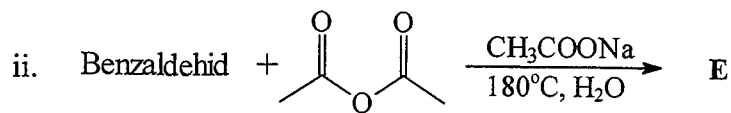
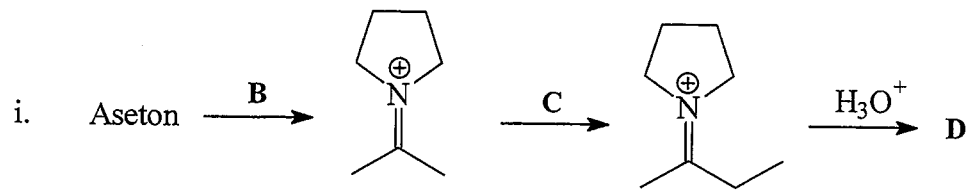
4. (a) Faktor kadar separa bagi sebatian aromatik A,  $C_7H_8$  dalam tindak balas pembrominan masing-masing bagi  $f_o$ ,  $f_m$  dan  $f_p$  ialah 800, 5.5 dan 2400.

- (i) Beri nama IUPAC bagi sebatian A dan tulis persamaan lengkap termasuk peratus isomer hasil bagi tindak balas pembrominan sebatian A.
- (ii) Ramalkan peratus taburan isomer hasil pembrominan sekiranya sebatian A digantikan dengan sebatian 1, 3-dimetilbenzena.

(15 markah)

...4/-

- (b) Lukis struktur dan beri nama IUPAC bagi sebatian B hingga E dalam tindak balas berikut:



(10 markah)

- oooOooo -