

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

KUH 113 - Kimia Organik Am I

Masa : [3 jam]

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (5 muka surat).

1. (a) Berikan SATU contoh untuk setiap istilah yang berikut:

- (i) penambahan Markovnikov
- (ii) ketautomeran
- (iii) tindak balas E1
- (iv) campuran rasemik

(10 markah)

(b) Lukiskan struktur setiap sebatian yang berikut:

- (i) (R)-1,3-dibromopentana dalam projeksi Fischer
- (ii) cis-1,2-diklorosikloheksana dalam bentuk kerusi
- (iii) meso-2,3-dibromobutana dalam formula kekuda

(10 markah)

2. Jelaskan perkara-perkara yang berikut:

(a) Fenol adalah lebih berasid dari etanol.

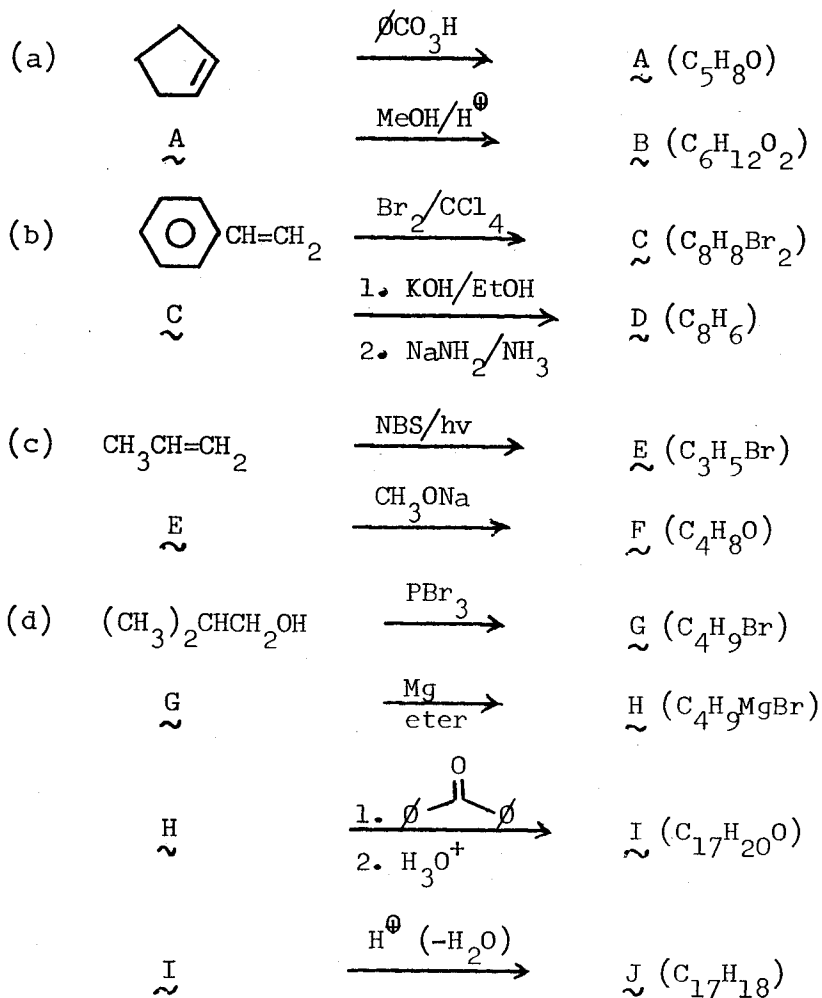
(b) Tindak balas S_N1 bagi substrat yang kiral selalu memberi hasil yang rasemik.

...2/-

- (c) Bila 1,3-butadiena bertindak balas dengan hidrogen klorida dalam asid asetik pada suhu rendah, satu campuran 22% 1-kloro-2-butena (A) dan 78% 3-kloro-1-butena (B) dihasilkan. Campuran ini bertukar kepada 75% (A) dan 25% (B) selepas dipanaskan pada suhu tinggi.
- (d) Satu sampel 2-iodobutana yang aktif optis mengekalkan keaktifan optisnya dengan tidak terbatas dalam larutan aseton, tetapi dirasemikan dengan penambahan natrium iodida.

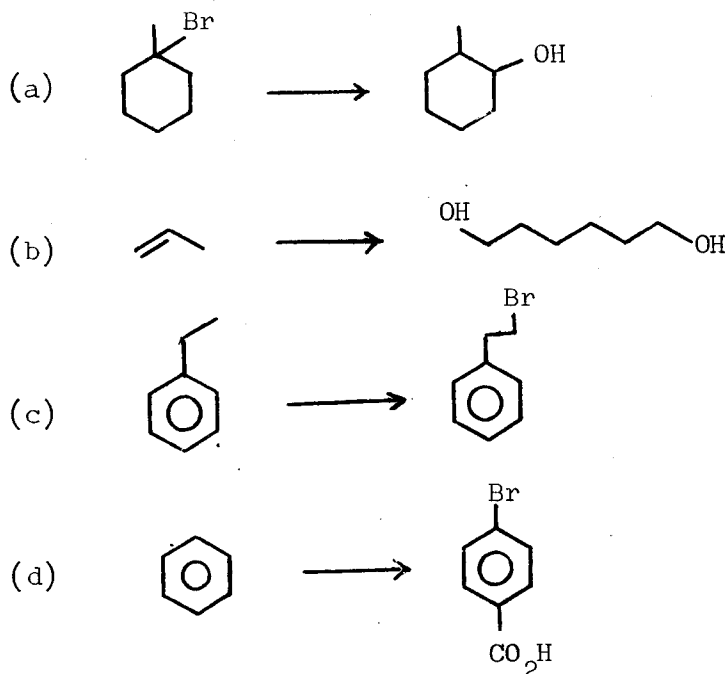
(20 markah)

3. Tentukan struktur untuk sebatian A sehingga J seperti ditunjukkan di bawah.



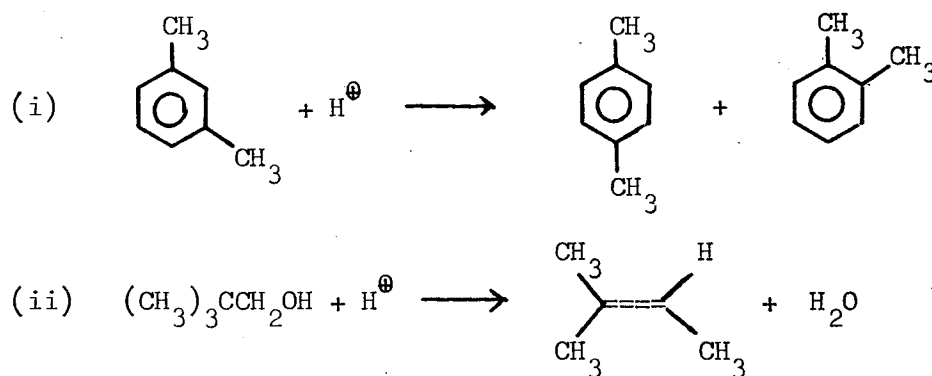
(20 markah)

4. Berikan langkah-langkah yang terlibat dalam setiap perubahan yang berikut. Anda boleh menggunakan sebarang reagen organik dan takorganik.



(20 markah)

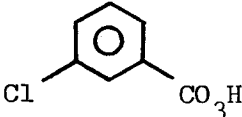
5. (a) Tuliskan mekanisme untuk tindak - tindak balas yang berikut:



(10 markah)

(b) Berikan satu kegunaan dalam sintesis organik bagi reagen-reagen yang berikut:

(i) Na/NH_3 (cecair)

(ii) 

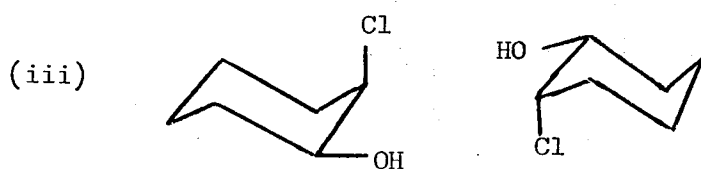
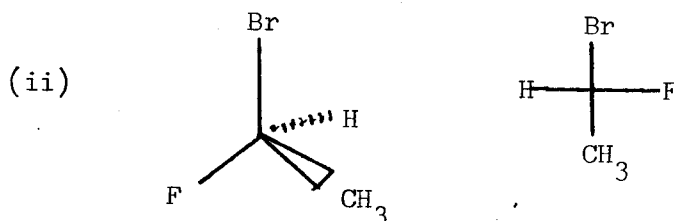
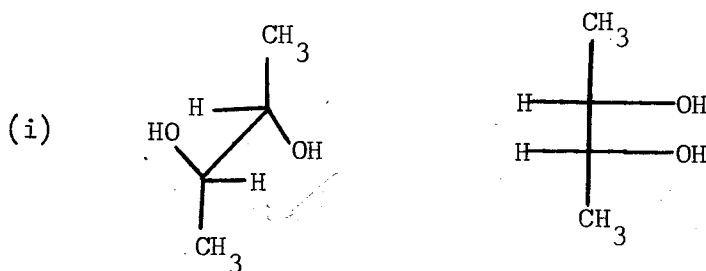
(iii) LiAlH_4

(iv) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$

(v) O_3

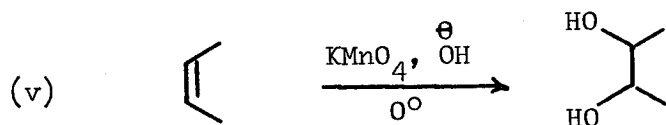
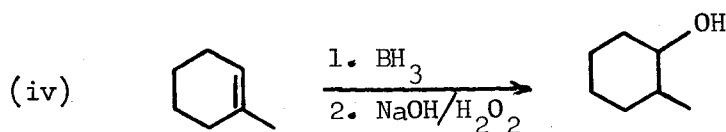
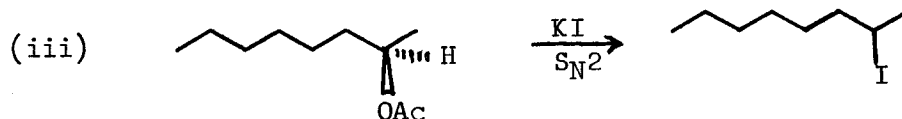
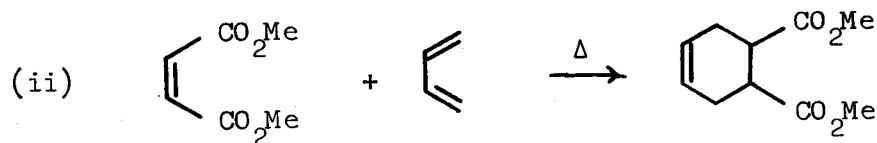
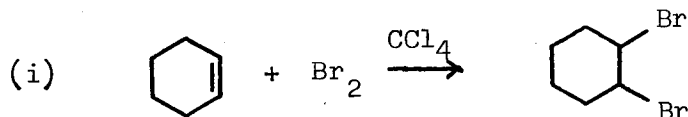
(10 markah)

6. (a) Sebutkan hubungan stereokimia (serbasama, enantiomer, keisomeran geometri, dll) bagi setiap pasangan sebatian yang berikut:



(10 markah)

(b) Ramalkan stereokimia hasil dalam setiap tindak balas yang berikut:



(10 markah)

7. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai tajuk-tajuk yang berikut:

(a) Pembezajelasan isomer optik

(6 markah)

(b) Sintesis sebatian alkana

(7 markah)

(c) Pertukargantian aromatik elektrofilik

(7 markah)

-oooOooo-