

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester I

Sidang 1989/90

Oktober/November 1989

Rancangan Diploma Teknologi Makmal

DTM 362 - Kimia Organik I

Masa : [2 Jam]

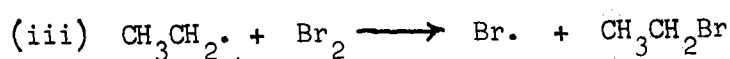
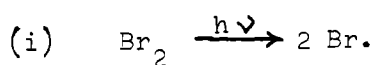
Jawab sebarang EMPAT soalan.

Hanya EMPAT jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

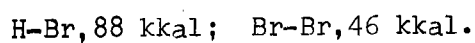
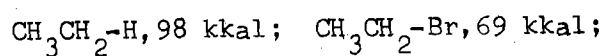
Kertas ini mengandungi LIMA soalan semuanya (4 muka surat).

1. Mekanisme pembrominan etana ialah seperti ditunjukkan di bawah:



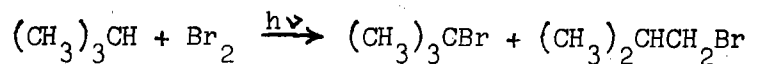
kemudian (ii), (iii), (ii), (iii), dll.

(a) Kirakan haba tindak balas untuk setiap langkah (i), (ii), (iii), daripada tenaga penceraian ikatan (per mol):



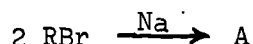
.../2

- (b) Bagi pembrominan etana apakah haba tindak balas keseluruhan?
- (c) Langkah yang manakah menentukan kadar cepat pembrominan etana? Terangkan.
- (d) Atom bromin dan radikal etil kedua-duanya hadir sewaktu tindak balas tetapi bukan dalam jumlah yang sama. Spesies yang manakah hadir dalam kuantiti yang lebih besar. Terangkan.
- (e) Apakah nisbah hasil untuk tindak balas berikut jika kereaktifan bandingan satu H tersier dan satu H primer terhadap bromin ialah 1000 : 1 ?



(25 markah)

2. Suatu alkana A, C_8H_{18} , disediakan daripada bromida primer RBr dengan cara yang berikut:

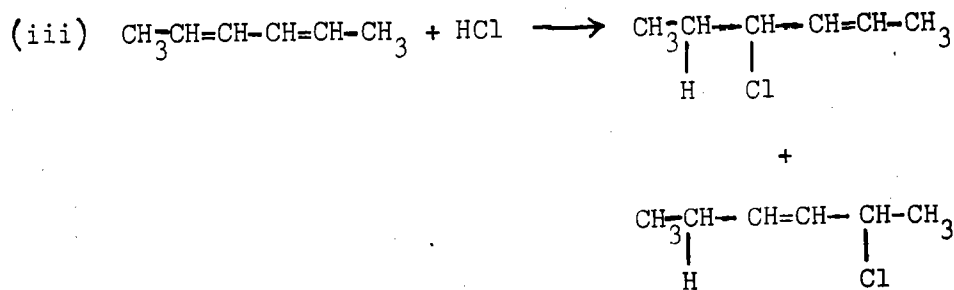
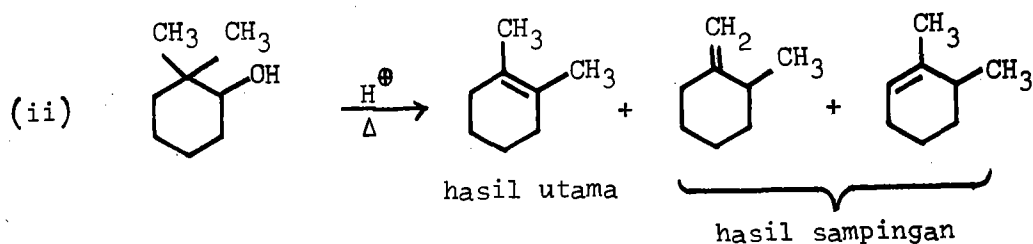
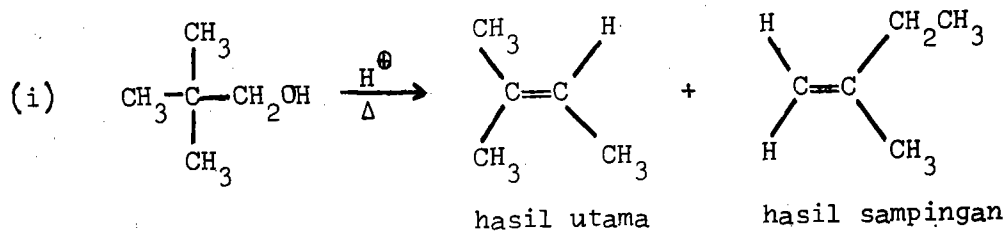


A dibrominkan di bawah keadaan radikal bebas dan memberi suatu dibromida simetrik, B, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{Br}_2$ sebagai hasil utama. Apabila B diolahkan dengan KOH beralkohol, pendehidrobrominan dua kali berlaku dan suatu diena berkonjugat, C, C_8H_{14} , terhasil. Tunjukkan bagaimana anda boleh deduksikan struktur A, B, C dan RBr.

(25 markah)

.../3

3. (a) Tulis langkah-langkah mekanisme yang memberi hasil dari setiap tindak balas berikut dan terangkan nisbah bandingan hasil isomer yang didapati untuk tiap-tiap satu.



(18 markah)

- (b) Terangkan apa yang perlu dilakukan untuk membezakan pasangan sebatian berikut dan apakah penukaran yang berlaku. Anda hanya perlu melakukan satu ujian kimia sahaja untuk setiap pasangan sebatian.

(i) 2-pentena dan n-pentana

(ii) 1-pentuna dan 1,3-pentadiena

(7 markah)

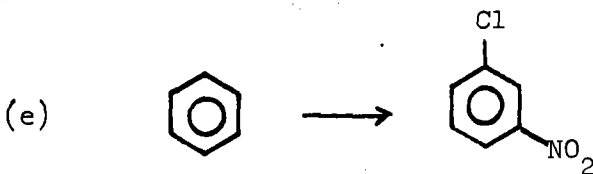
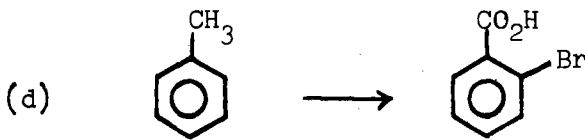
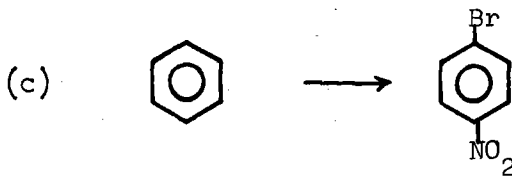
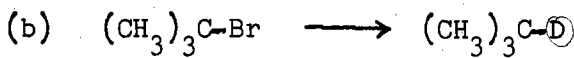
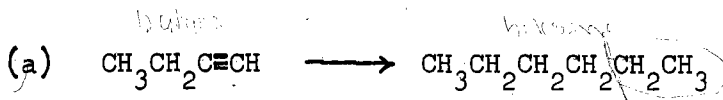
.../4

4. Dengan ringkasnya dan dengan menggunakan contoh-contoh yang sesuai, tulis nota-nota terhadap tajuk yang berikut:

- (a) Tindak balas penyingkiran dengan alkil halida.
- (b) Tindak balas penukargantian elektrofilik aromatik.

(25 markah)

5. Berikan langkah sintesis untuk setiap proses pengubahbentukan seperti yang berikut. Anda boleh menggunakan sebarang reagen yang diperlukan.



(25 markah)

-ooo0ooo-