

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang 1987/88

KUH 113/3 - Kimia Organik Am I

Tarikh: 20 Jun 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tgh.
(3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Jawab setiap soalan dalam muka surat yang baru.

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

1. (a) Berikan SATU contoh untuk menjelaskan setiap istilah yang berikut:
- (i) sebatian kiral tanpa pusat asimetri
 - (ii) tindak balas stereospesifik
 - (iii) tindak balas kawalan kinetik
 - (iv) Peraturan Hückel.
- (4 x 3 markah)
- (b) Lukiskan struktur untuk setiap sebatian yang berikut:
- (i) meso-2,3,4-tribromo-pentana (dalam projeksi Fischer)
 - (ii) cis-1,2-diklorosikloheksana (dalam projeksi Newmann)
 - (iii) (E)-1-kloro-2-metil-2-butena
 - (iv) (2S,3R)-2,3-dibromobutana (dalam projeksi kekuda)
- (4 x 2 markah)
2. Lukiskan dengan teliti dua konformasi kerusi bagi tiap-tiap satu daripada tujuh molekul dimetilsikloheksana yang mungkin dan bandingkan kestabilan di antara cis-1,2-dimetilsikloheksana dengan trans-1,2-dimetilsikloheksana dan cis-1,4-dimetilsikloheksana dengan trans-1,4-dimetilsikloheksana.
- (20 markah)

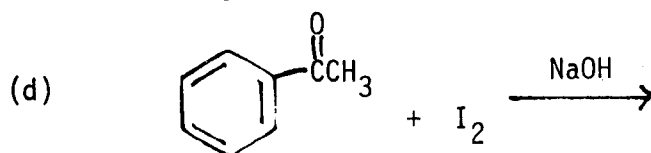
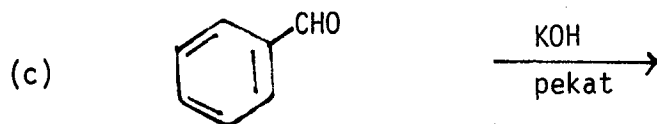
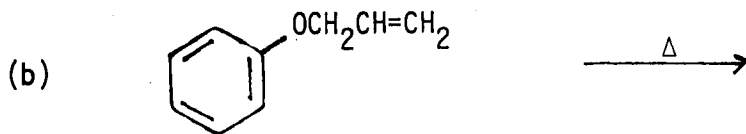
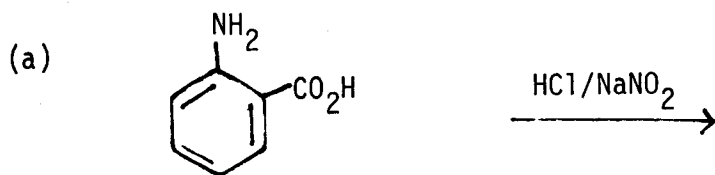
.../2-

3. Terangkan secara ringkas setiap pemerhatian yang berikut:

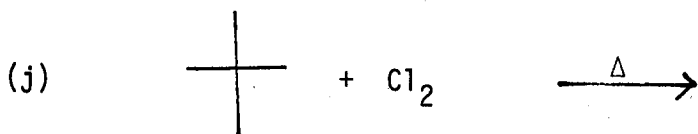
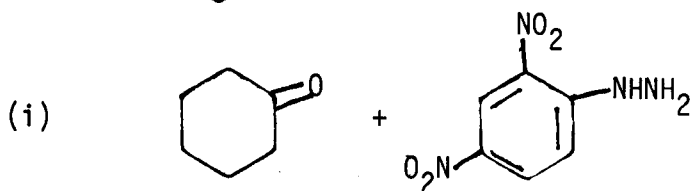
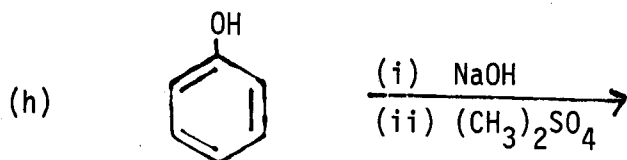
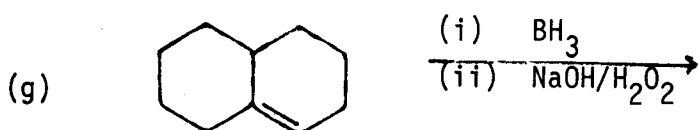
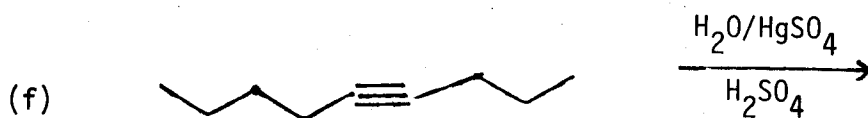
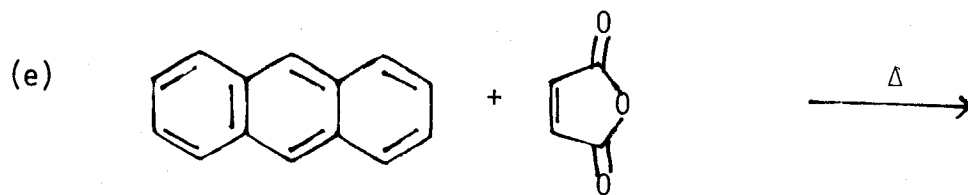
- (a) Satu sampel 2-iodobutana yang aktif optis mengekalkan keaktifan optisnya selama-lamanya, tetapi dirasemisasikan dengan penambahan natrium iodida.
- (b) Apabila diolahkan dengan asid berair, sikloheksena oksida membentuk trans-1,2-sikloheksanadiol. cis-Diol tidak dibentuk.
- (c) Toluena adalah lebih reaktif dari siklopentana terhadap tindak balas pembrominan radikal bebas.
- (d) Tindak balas pertukargantian terhadap sebatian karbonil biasanya berlaku pada karbon- α .

(20 markah)

4. Berikan hasil untuk sebarang LAPAN tindak balas yang berikut:

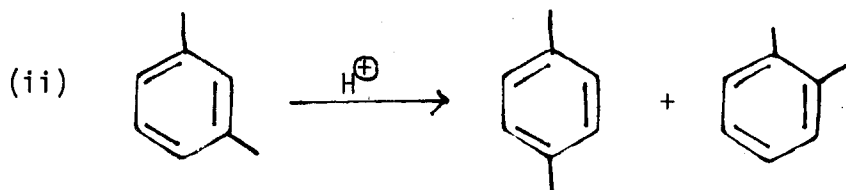
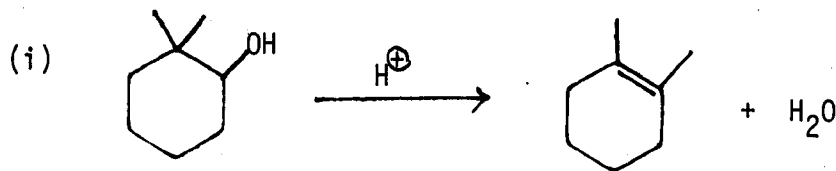


.../3-



(8 x 2½ markah)

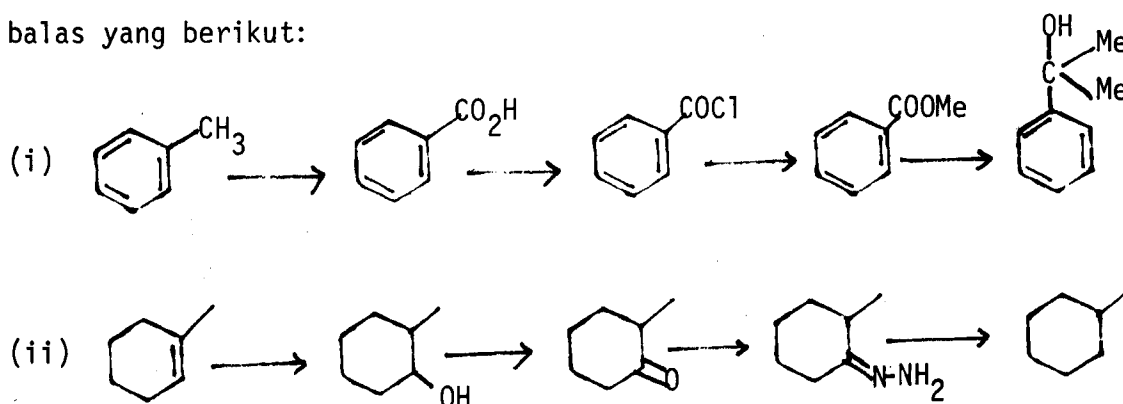
5. (a) Tuliskan mekanisme untuk tindak balas yang berikut:



(10 markah)

.../4-

(b) Berikan reagen-reagen yang ketinggalan dalam turutan tindak balas yang berikut:



(10 markah)

6. Suatu alkana A, C_8H_{18} , disediakan dari alkil bromida primer RBr dengan tindak balas Wurtz. A yang tidak berpusat kiral dibrominkan di bawah keadaan radikal bebas dan memberi suatu dibromida simetri, B, $C_9H_{16}Br_2$ sebagai hasil utama. B juga tidak berpusat kiral. Apabila B diolahkan dengan KOH beralkohol, pendihidrobrominan dua kali berlaku dan suatu diena berkonjugat, C, C_8H_{14} , dihasilkan.

(a) Lukiskan formula struktur untuk A, B, C dan RBr yang sesuai dengan maklumat di atas.

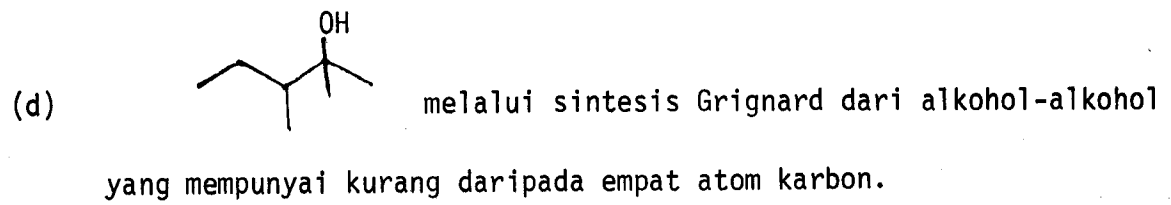
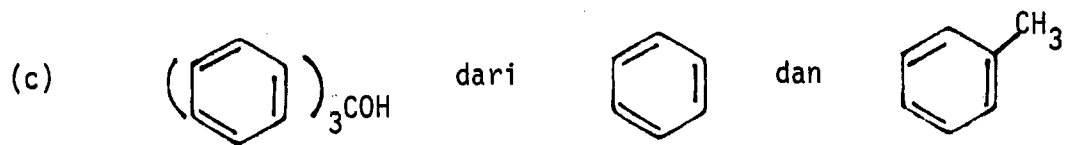
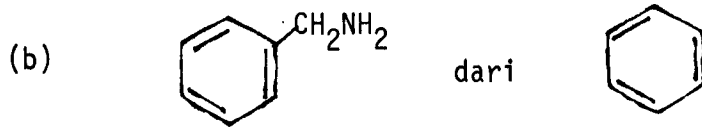
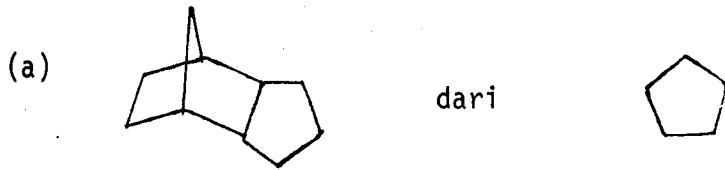
(16 markah)

(b) Beberapa terbitan mono-bromo boleh didapati dari pembrominan A secara radikal bebas?

(4 markah)

.../5-

7. Cadangkan sintesis untuk sebatian yang berikut:



(20 markah)