

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1995/96

Jun 1996

KOT 221 - Kimia Organik I

Masa : (3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

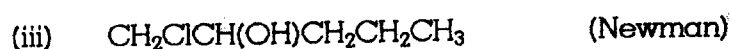
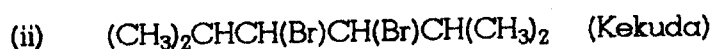
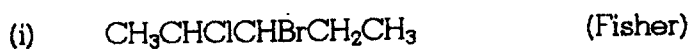
Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (8 muka surat).

1. Terangkan maksud lapan (8) daripada perkataan atau rangkaian perkataan berikut dan berikan contoh yang sesuai.
- (a) tindak balas penghidratan
 - (b) unjuran Newman
 - (c) pendimeran alkena
 - (d) langkah perambatan
 - (e) konfigurasi songsangan
 - (f) stereoisomer
 - (g) penghibridan orbital
 - (h) tindak balas penambahan Markovnikov
 - (i) kesan memberi elektron
 - (j) mekanisme tindak balas

(20 markah)

2. (a) Lukiskan formula projeksi yang dinyatakan bagi semua stereoisomer yang mungkin bagi setiap sebatian yang berikut. Nyatakan konfigurasi-konfigurasi itu dengan petunjuk yang sesuai seperti R dan S.



(9 markah)

- (b) Tunjukkan langkah-langkah yang perlu dilakukan bagi mendapat sebatian dalam a (iii) dari 1-butanol. Anda boleh gunakan sebarang reagen organik atau takorganik yang perlu.

(3 markah)

- (c) Pertimbangkan sebatian-sebatian yang berikut:

etana, propadiena, etuna (asetilena), benzena

Kemudian jawab soalan-soalan di bawah:

Sebatian yang mana akan mempunyai

- (i) ikatan C-C yang paling panjang?
- (ii) sistem ikatan berkonjugat?
- (iii) sudut ikatan yang bernilai 120° ?
- (iv) hidrogen yang paling berasid?

(8 markah)

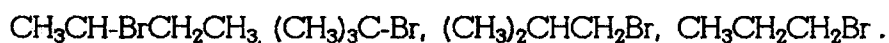
3. (a) Terangkan pemerhatian-pemerhatian berikut:

- (i) Apabila argentum nitrat dicampur dengan 1-butuna dalam etanol, suatu mendapan diperolehi, tetapi tindak balas tidak berlaku apabila argentum nitrat dicampur dengan 2-butuna dalam etanol.

- (ii) Penyingkiran HBr dari cis-1-bromo-1,2-dimetilsikloheksana memberi 1,6-dimetilsikloheksena sebagai hasil utama manakala tindak balas yang sama terhadap trans-1-bromo-1,2-dimetilsikloheksana menghasilkan 1,2-dimetilsikloheksena sebagai hasil utama.

(10 markah)

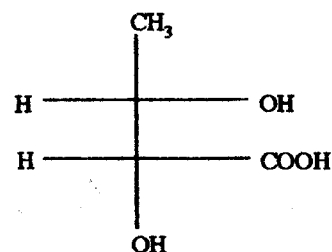
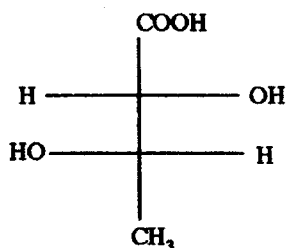
- (b) Susunkan bromida-bromida yang berikut dalam susunan semakin bertambah S_N2 . Berikan sebab-sebabnya.



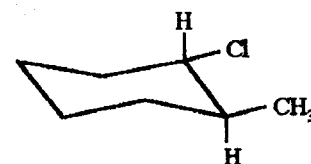
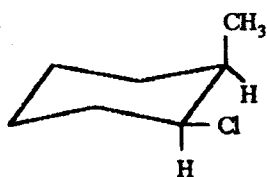
(6 markah)

- (c) Untuk pasangan struktur yang berikut, terangkan adakah pasangan tersebut serbasama, konformer, enantiomer, diastereomer atau isomer geometri.

(i)



(ii)



(4 markah)

4. Tentukan A - G yang berikut:

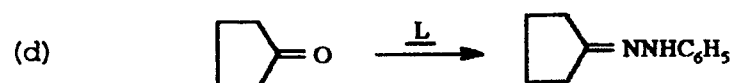
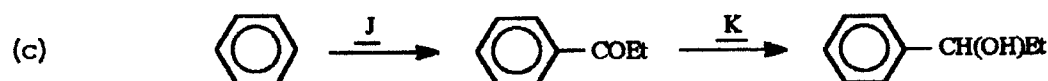
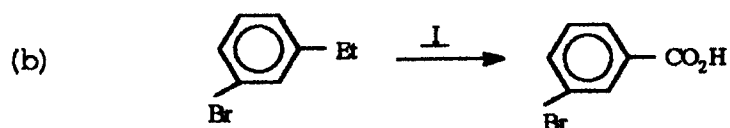
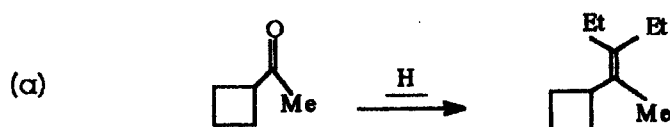
- (a) A, C_9H_{10} , selepas bertindak balas dengan H_2/Pt menghasilkan B, C_9H_{12} . Apabila dipanaskan dengan $KMnO_4$, B menghasilkan C, $C_7H_6O_2$. Dua hasil D (C_7H_6O) dan E (C_2H_4O) didapati daripada ozonolisis terhadap A.

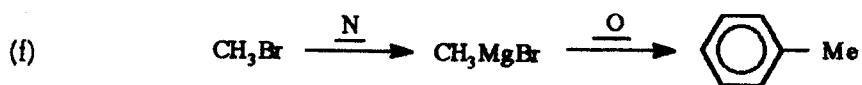
(10 markah)

- (b) E, C_5H_8O , bertindak balas dengan $Zn(Hg)/HCl$ dan menghasilkan G, C_5H_{10} . G tidak bertindak balas dengan H_2/Pt . E tidak ada kumpulan metil atau etil dan memberikan ujian Tollens yang negatif.

(10 markah)

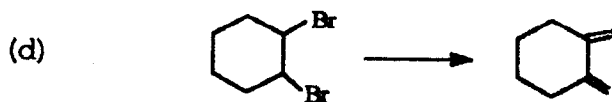
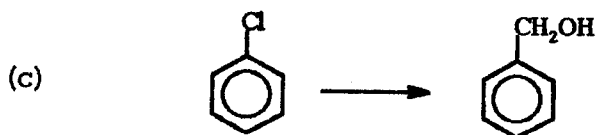
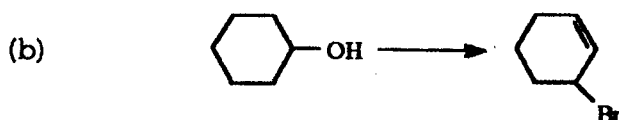
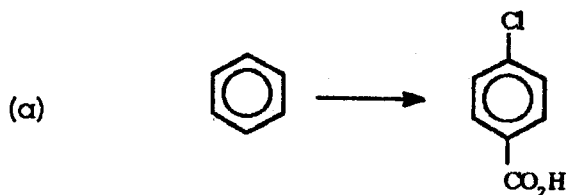
5. Berikan reagen untuk setiap transformasi yang berikut:

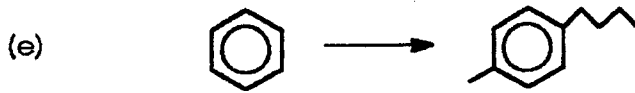




(20 markah)

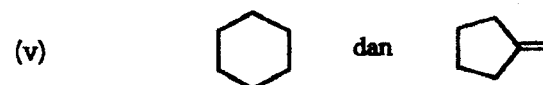
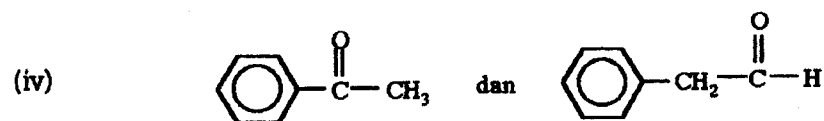
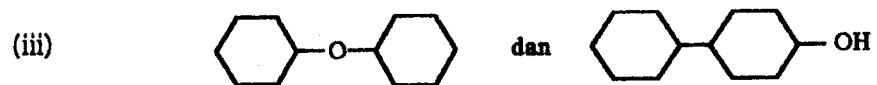
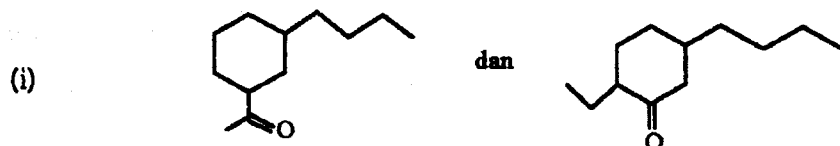
6. Berikan langkah-langkah yang diperlukan bagi setiap transformasi yang berikut. Selain daripada reagen permulaan yang tertentu, kamu boleh juga menggunakan sebarang reagen organik atau takorganik yang sesuai.





(20 markah)

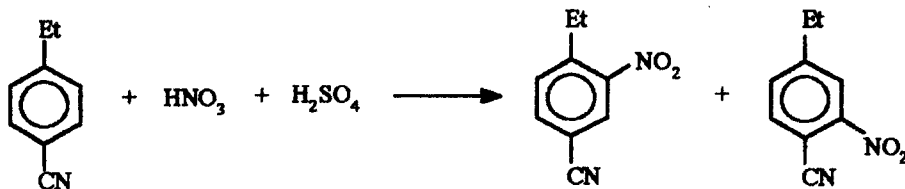
7. (a) Terangkan bagaimana kamu boleh membezakan setiap pasangan sebatian yang berikut:



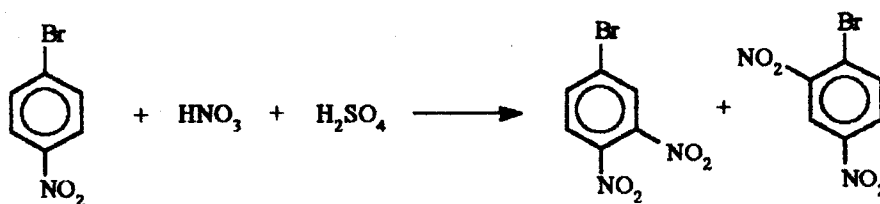
(10 markah)

(b) Bagi setiap tindak balas yang berikut, terangkan hasil yang mana merupakan hasil yang utama.

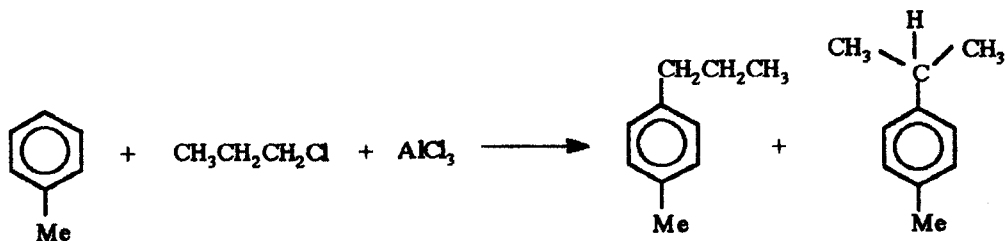
(i)



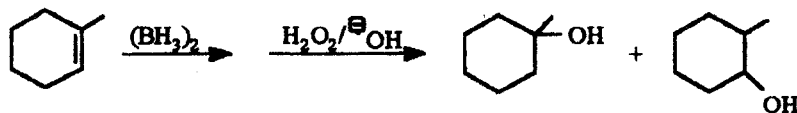
(ii)



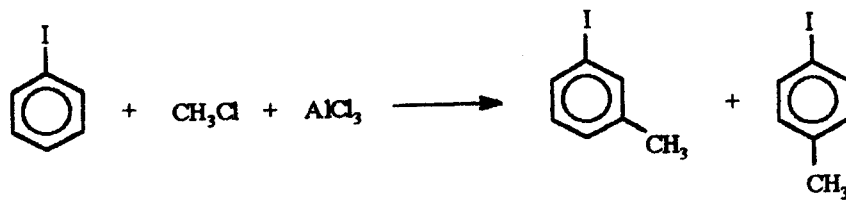
(iii)



(iv)



(v)



(10 markah)

ooooo