

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1987/88

KUA 113/3 - Kimia Am III

KUP 113/3 - Kimia Am III

KUI 113/3 - Kimia Am III

Tarikh: 30 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari.
(3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan

Jawab tiap-tiap soalan dalam muka surat yang berasingan.

Kertas soalan ini mengandungi tujuh soalan (8 muka surat).

1. (a) Berikan satu contoh untuk setiap spesies yang berikut:

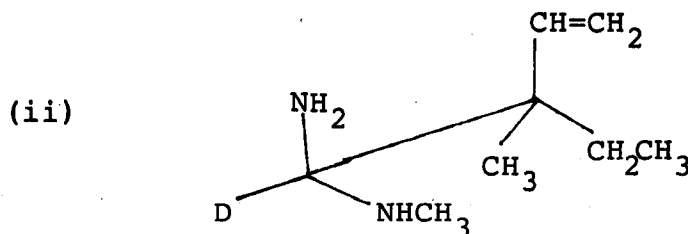
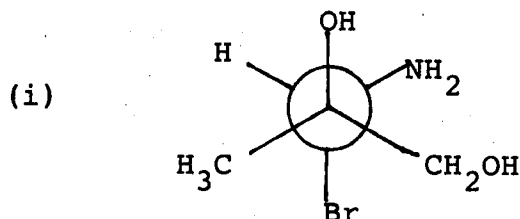
(i) ion karbonium alilik

(ii) radikal benzil

(iii) karbanion primer.

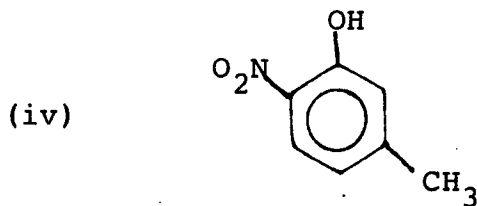
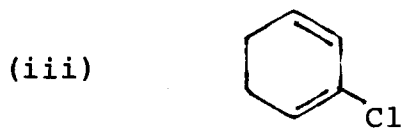
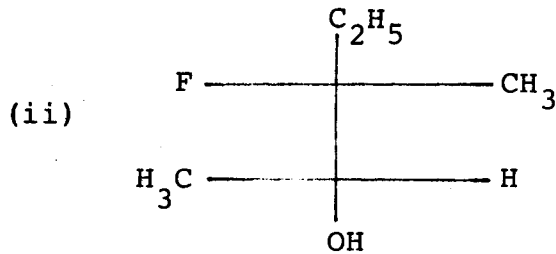
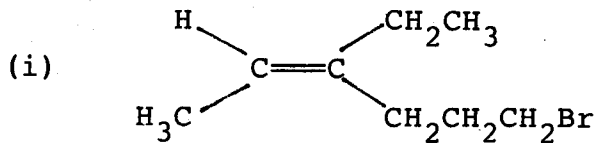
(3 x 1 markah)

(b) Lukiskan formula projeksi Fischer untuk setiap struktur yang berikut dan tandakan konfigurasi setiap pusat kiral dengan simbol R dan S.



(2 x 2 markah)

(c) Namakan setiap sebatian yang berikut:



(4 x 1 markah)

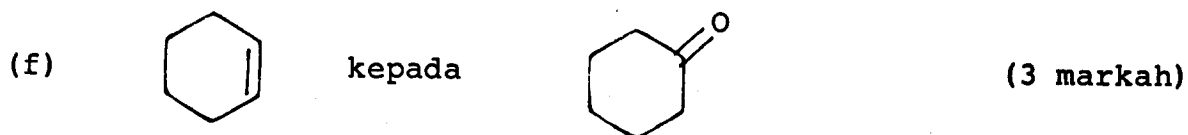
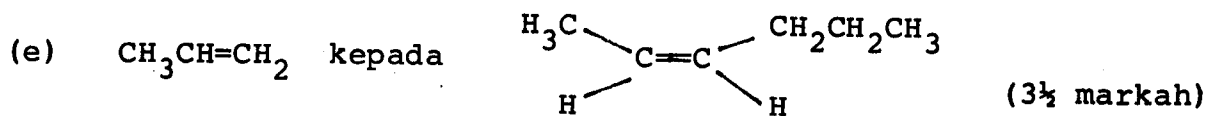
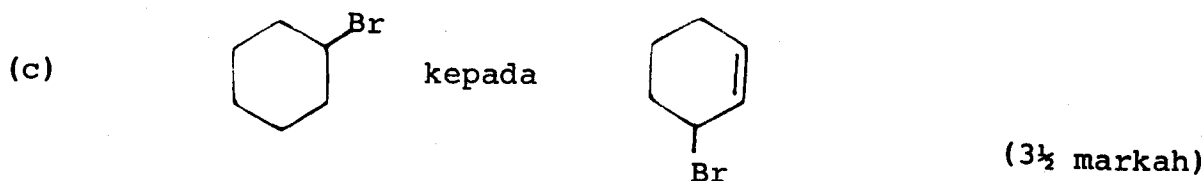
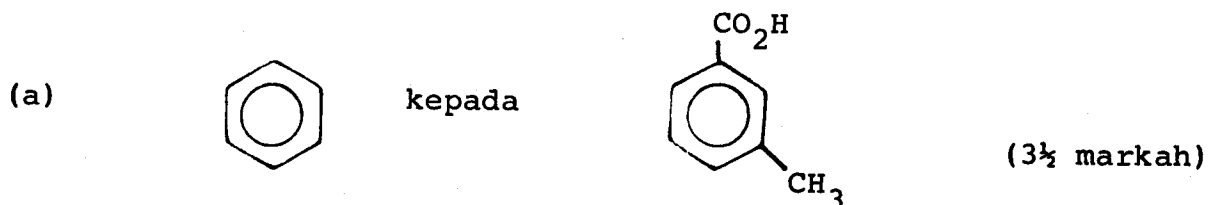
(d) Berikan satu contoh untuk setiap tindakbalas yang berikut:

- (i) tindakbalas di mana rantai karbon dipendekkan
- (ii) tindakbalas di mana penyusunan semula ion karbonium berlaku
- (iii) tindakbalas yang memberikan hasil Saytzeff sebagai hasil utama.

(3 x 3 markah)

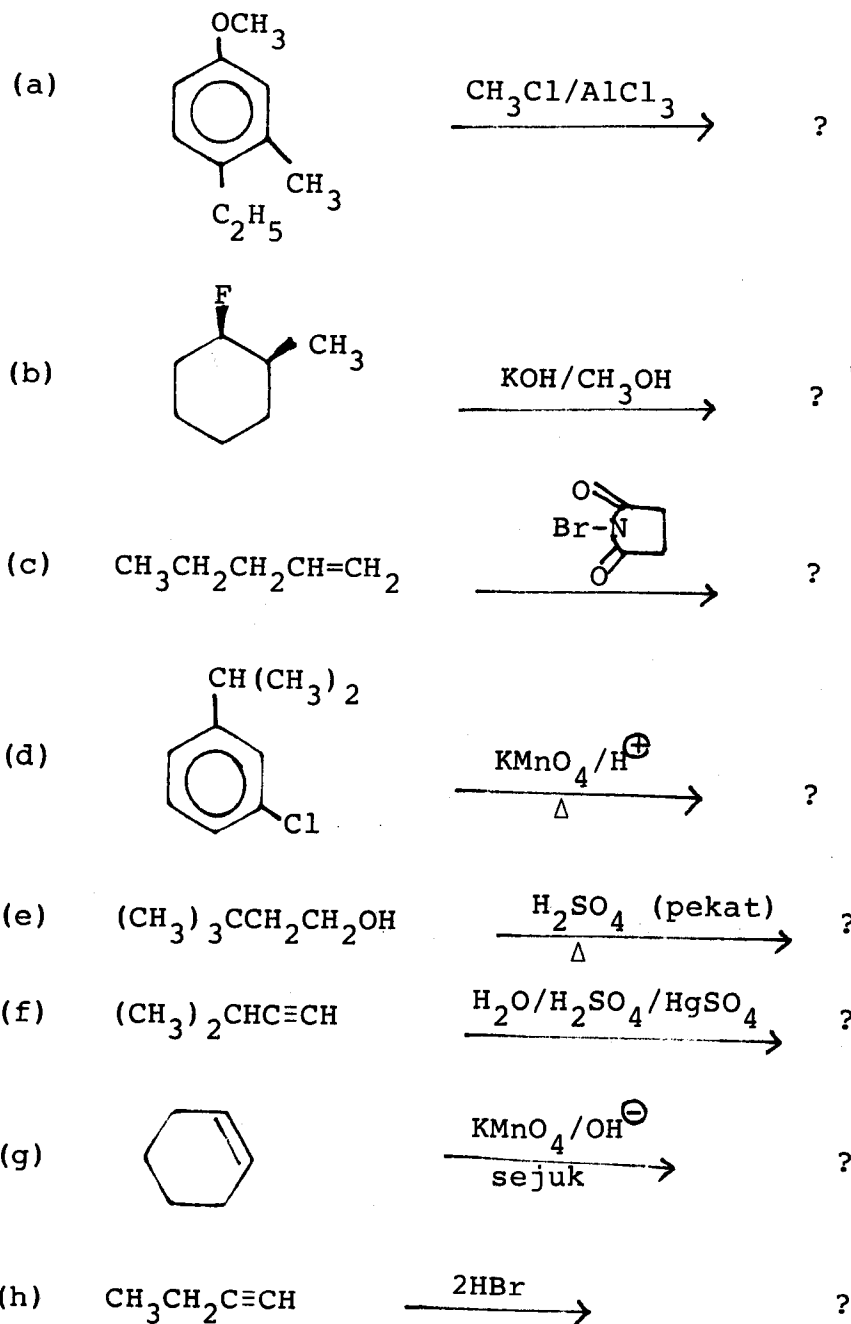
.../3-

2. Berikan secara ringkas langkah-langkah yang diperlukan bagi setiap pengubahbentukan yang berikut. Selain dari bahan permulaan yang tertentu, kamu boleh juga menggunakan sebarang reagen organik atau takorganik yang sesuai.



.../4-

3. Berikan struktur dan nama bagi hasil utama yang terbetuk dalam setiap tindakbalas yang berikut:



(8 x 2½ markah)

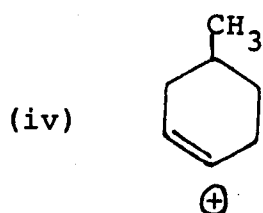
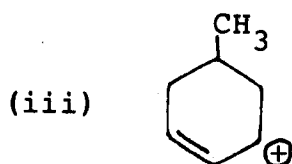
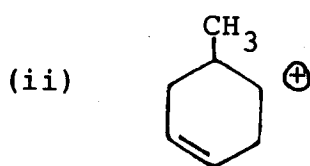
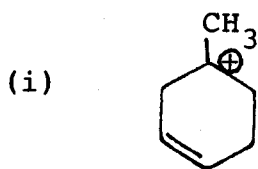
.../5-

4. (a) Terangkan secara ringkas bagaimana sebatian-sebatian dalam setiap pasangan yang berikut boleh dibezakan.

- (i) 1,3-dinitrobenzena dan 1,4-dinitrobenzena
- (ii) fenol dan sikloheksanol
- (iii) 1-heksuna dan 2-heksuna
- (iv) siklopentana dan siklopentena.

(4 x 3 markah)

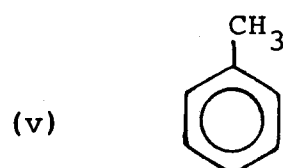
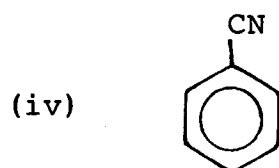
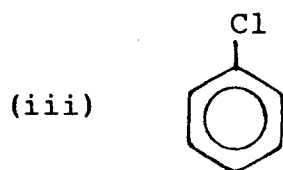
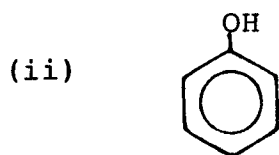
(b) Susunkan kestabilan ion-ion karbonium yang berikut (yang paling stabil dahulu).



(4 markah)

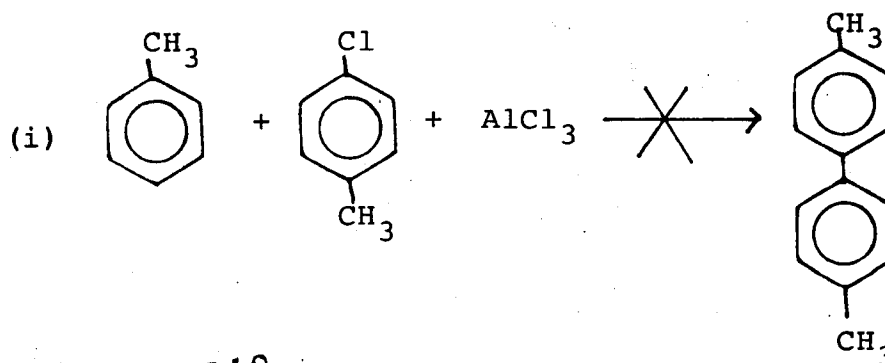
.../6-

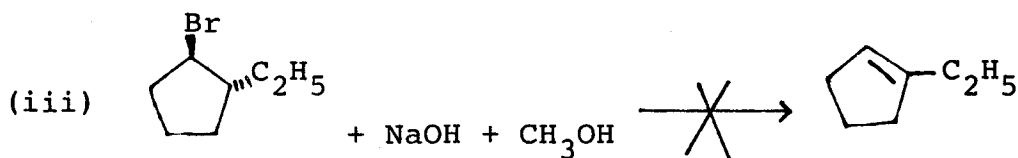
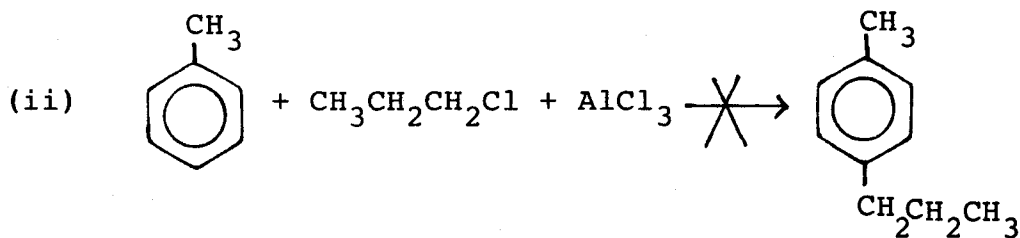
(c) Susunkan kereaktifan sebatian-sebatian yang berikut terhadap HNO_3 (pekat)/ H_2SO_4 (peakt) (yang paling reaktif dahulu).



(4 markah)

5. (a) Terangkan secara ringkas mengapa setiap hasil yang berikut tidak boleh didapati melalui tindakbalas yang ditunjukkan di bawah.





(3 x 3 markah)

(b) Terangkan secara ringkas dan dengan contoh bagaimana mekanisme-mekanisme yang berikut boleh dibezakan.

(i) S_N1 daripada S_N2

(ii) $E1$ daripada $E2$.

(2 x 5½ markah)

6. Tentukan struktur bagi A - F yang berikut:

(a) A, $C_{10}H_{14}$, ialah sebatian yang aktif secara optis.

Bila dipanaskan dengan $KMnO_4$ berasid, A akan memberi suatu asid B, $C_7H_6O_2$. B bertindakbalas dengan HNO_3 (pekat) / H_2SO_4 (pekat) dan menghasilkan C, $C_7H_5NO_4$.

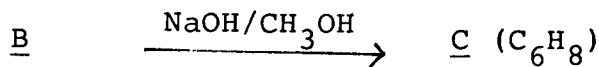
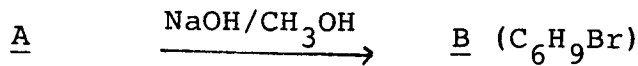
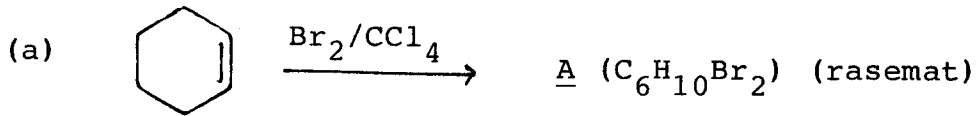
(10 markah)

(b) D, C_6H_{10} , bertindakbalas dengan H_2/Pt dan menghasilkan E, C_6H_{12} . Bila ditindakbalaskan dengan O_3 diikuti dengan Zn/H_2O , D menghasilkan F, $C_6H_{10}O_2$.

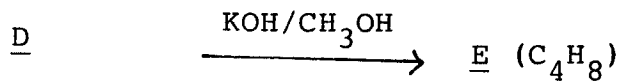
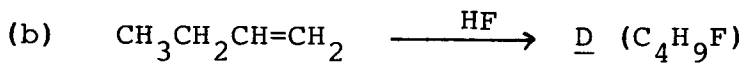
(10 markah)

.../8-

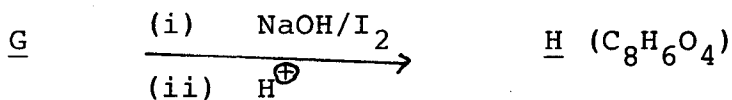
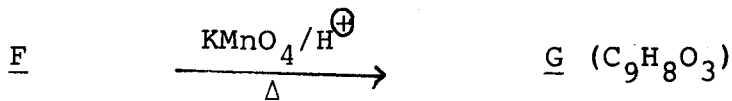
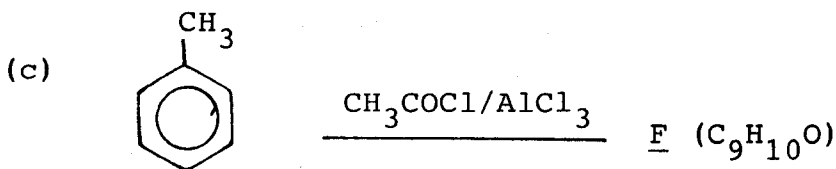
7. Berikan struktur bagi setiap sebatian A hingga K yang tersebut di bawah.



(6 markah)

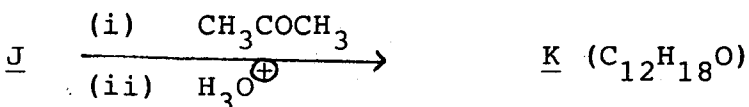
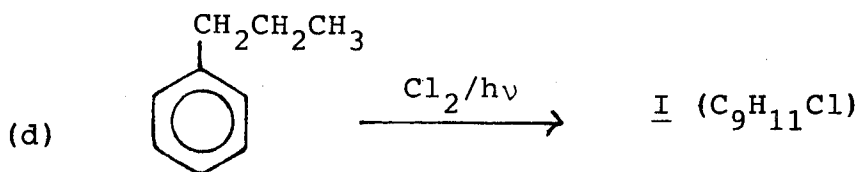


(4 markah)



(H tidak ada momen dwikutub)

(5 markah)



(5 markah)