

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

KUA 113 - Kimia Am III

KUI 113 - Kimia Am III

Masa : [3 jam]

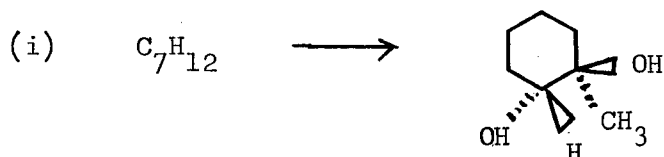
Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (6 muka surat).

1. (a) Berikan struktur dan nama setiap sebatian punca yang dibayangkan dan kemudian tunjukkan bagaimana sebatian itu dapat ditukar kepada sebatian hasil yang diberi.



(12 markah)

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

(i) 1-pentanol dan 2-metil-2-butanol

(ii) 1-butuna dan 1-butena #9

(iii) 1-propanol dan metil etil eter

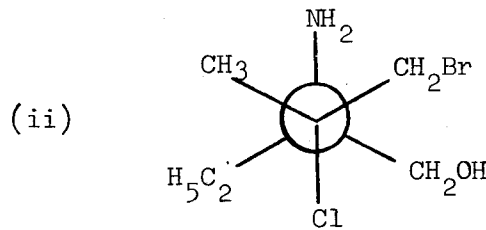
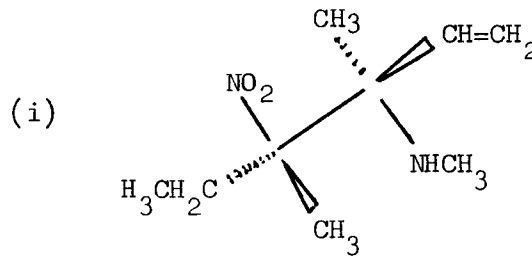
2. (a) Lukiskan struktur untuk setiap sebatian berikut:

(i) (S)-1-bromo-3-hidroksiheksana

(ii) (E)-1-kloro-2-etil-1-pentena

(5 markah)

(b) Lukiskan formula projeksi Fischer untuk setiap struktur berikut dan kemudian tentukan konfigurasi mutlak setiap pusat kiral di dalamnya.



(9 markah)

(c) Bagi sebatian 1-etil-2-metilsikloheksana lukiskan konformasi-konformasi yang mungkin dan berikan nama lengkapnya.

Konformasi manakah yang lebih stabil.

(6 markah)

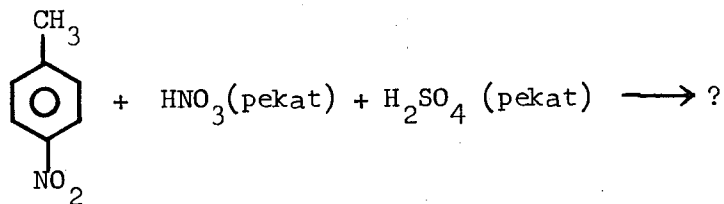
...3/-

3. Berikan satu contoh untuk setiap sebutan yang berikut:

- (a) enol
- (b) ion karbonium alil
- (c) tindak balas penambahan
- (d) tindak balas pertukargantian
- (e) tindak balas yang memanjangkan rantai karbon
- (f) tindak balas yang memendekkan rantai karbon
- (g) reagen Grignard
- (h) hiperkonjugasi
- (i) tautomer
- (j) pemindahan hidrida

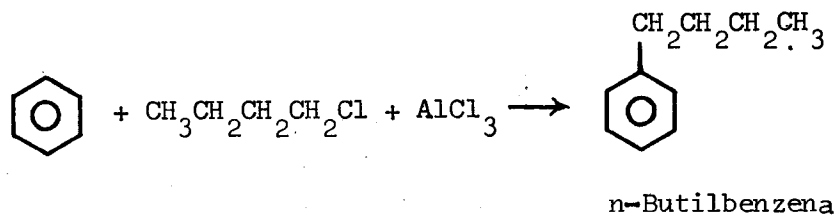
(20 markah)

4. (a) Ramalkan hasil utama untuk tindak balas yang berikut dan berikan mekanisme tindak balas.



(5 markah)

(b) n-Butilbenzena bukan hasil utama dalam tindak balas yang berikut.



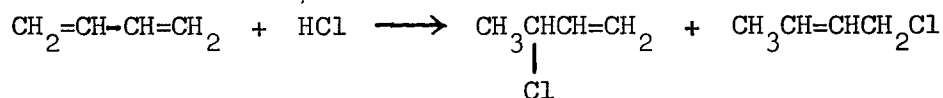
(i) Berikan hasil utama dan mekanisme tindak balas tersebut.

...4/-

(ii) Tunjukkan satu kaedah persediaan n-butylbenzena yang lebih baik dengan menggunakan benzena dan sebarang reagen lain yang diperlukan.

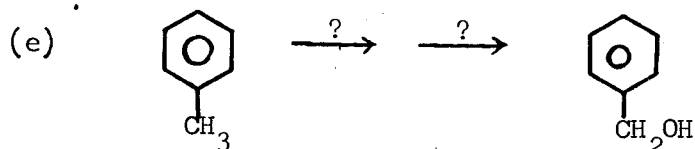
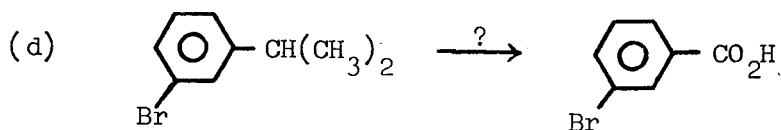
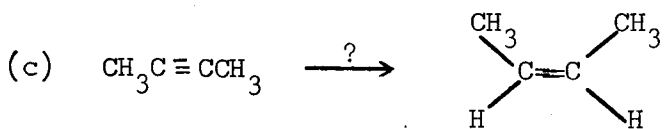
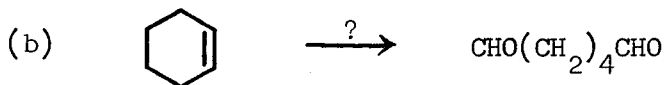
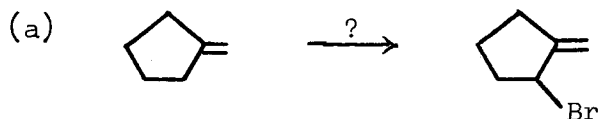
(10 markah)

(c) Tuliskan mekanisme untuk tindak balas yang berikut.

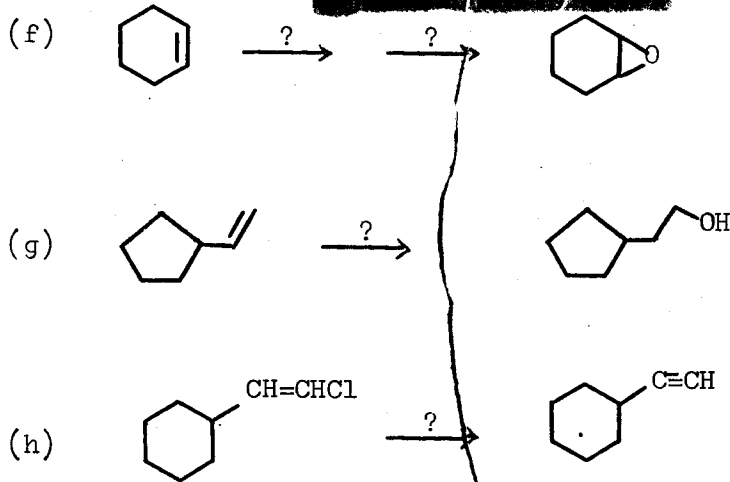


(5 markah)

5. Berikan reagen untuk setiap transformasi yang berikut.

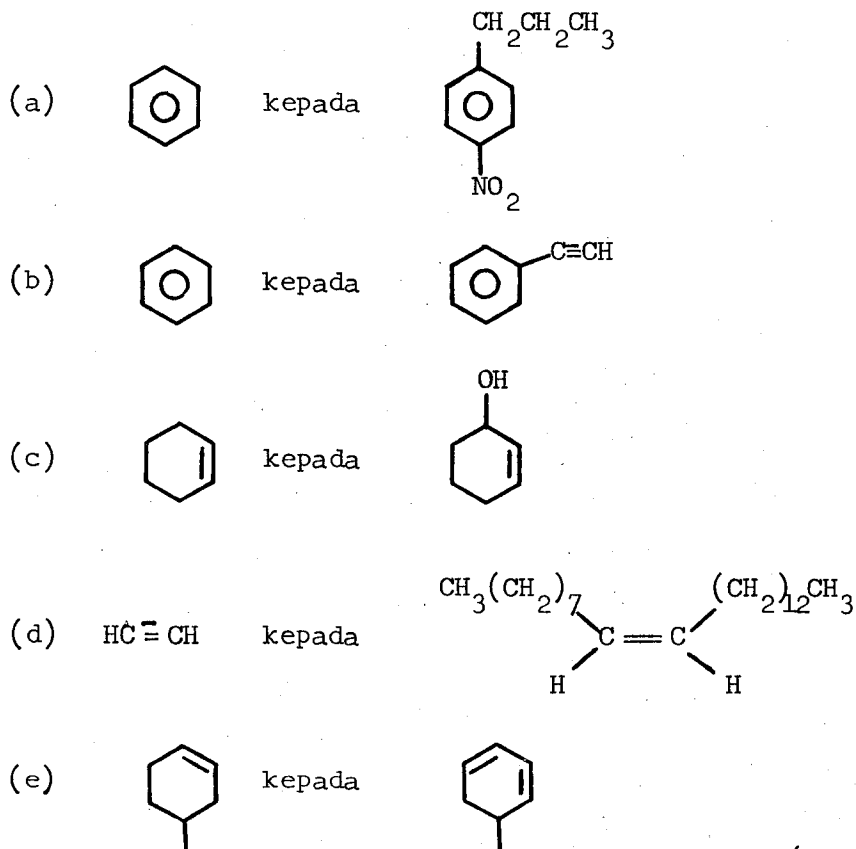


...5/-



(20 markah)

6. Berikan secara ringkas 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. Tentukan struktur bagi setiap sebatian yang ditandakan dengan huruf besar.

(a) A, $C_6H_{12}O$, menghasilkan B, C_6H_{10} , bila dipanaskan di dalam suatu campuran asid sulfurik dan air. B bertindak balas dengan O_3 diikuti dengan Zn/H_2O menghasilkan C, $C_6H_{10}O_2$. B memberi D, $C_6H_{10}Br_2$, bila bertindak balas dengan bromin.

(10 markah)

(b) E, $C_{10}H_{14}$, menghasilkan F, $C_7H_6O_2$, bila dipanaskan dengan $KMnO_4/H^+$. E bertindak balas dengan Cl_2 dan memberi G, $C_{10}H_{13}Cl$ sebagai hasil utama. Refluks dengan KOH beralkohol akan mengubahbentukkan G kepada H, I dan J (ketiga-tiga sebatian ini berformula molekul $C_{10}H_{12}$).

(10 markah)

-oooOooo-