

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

**KOT 121 – Kimia Organik I**

Masa: 3 Jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEBELAS** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

1. (a) Kenapa pada umumnya, alkohol mempunyai takat didih yang lebih tinggi dan lebih larut di dalam air jika dibandingkan dengan eter yang mempunyai bilangan atom karbon yang sama? Dengan ringkas, nyatakan sebab keadaan ini berlaku.

(5 markah)

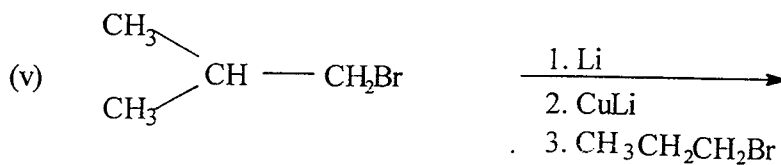
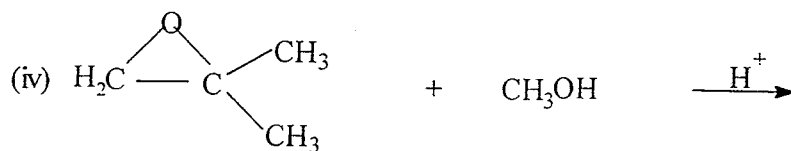
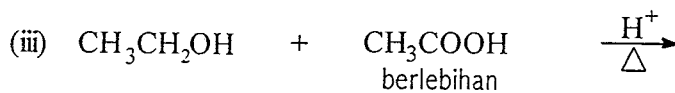
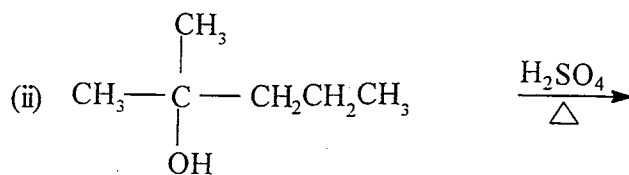
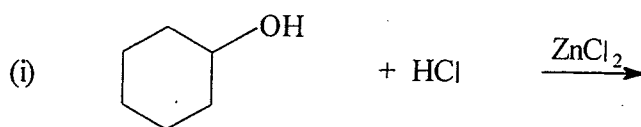
.../2-

12021

[KOT 121]

- 2 -

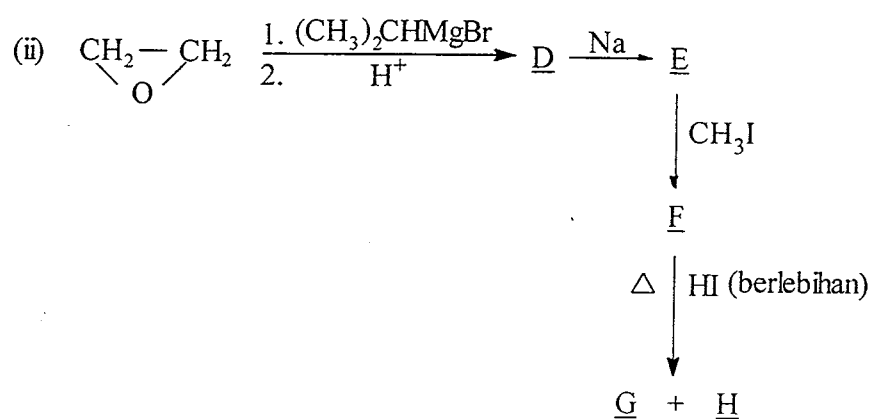
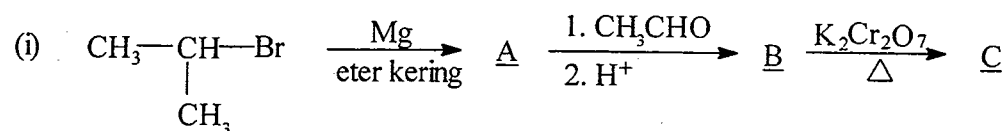
- (b) Tentukan struktur hasil utama yang didapati daripada tindak balas berikut:



(15 markah)

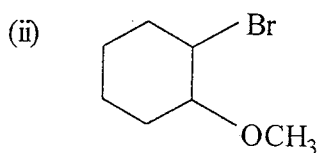
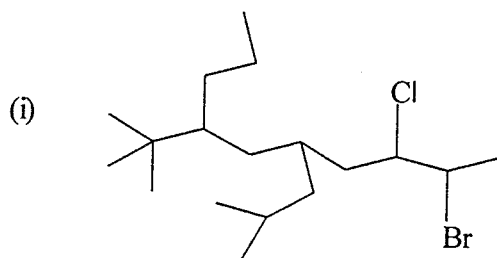
.../3-

2. (a) Lengkapi tindak balas berikut dengan melukis struktur sebatian yang dilabelkan dari (A) hingga (H).



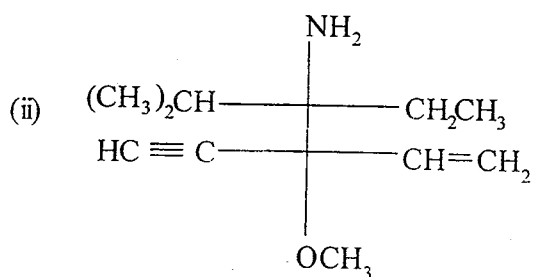
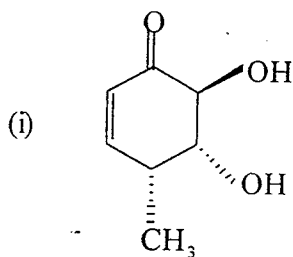
(16 markah)

(b) Berikan nama IUPAC bagi struktur yang berikut:

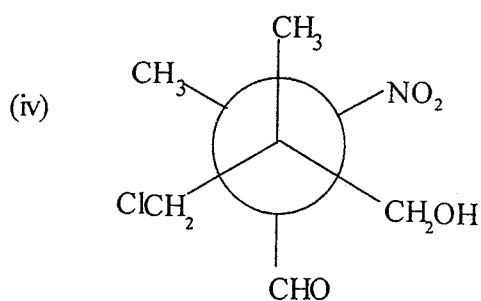
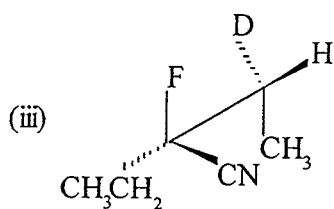


(4 markah)

3. (a) Berikan konfigurasi (R atau S) bagi tiap-tiap pusat kiral dalam setiap molekul yang berikut.



.../5-



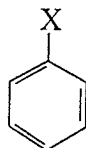
(10 markah)

- (b) Lukiskan kedua-dua konformasi kerusi bagi *cis*-1,3-dietilsikloheksana. Terangkan konformasi yang manakah lebih stabil.

(6 markah)

...6/-

5. (a) Bagi setiap pernyataan berikut, pilihlah satu penukar ganti yang sesuai bagi sebatian

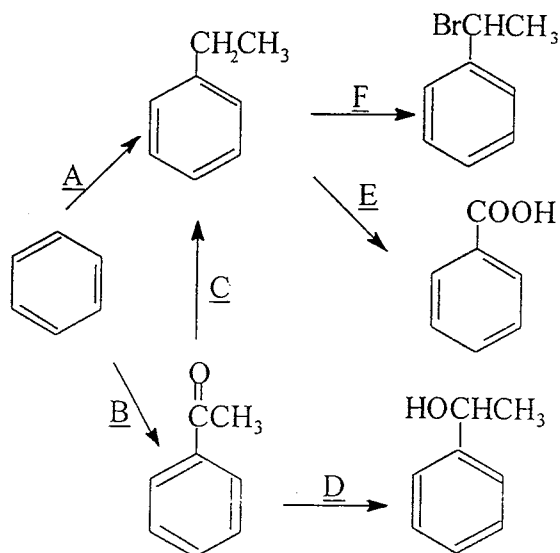


di mana X ialah OH, Br,  $^+\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CH}_3$  atau  $\text{NO}_2$ .

- (i) X menderma elektron secara induktif tetapi tidak menderma atau menarik elektron melalui resonans.
- (ii) X menarik elektron secara induktif dan menarik elektron melalui resonans.
- (iii) X mendeaktifkan gelang dan mengarahkan serangan elektrofilik orto/para.
- (iv) X menarik elektron secara induktif, menderma elektron melalui resonans, dan mengaktifkan gelang.
- (v) X menarik elektron secara induktif tetapi tidak menderma atau menarik elektron melalui resonans..

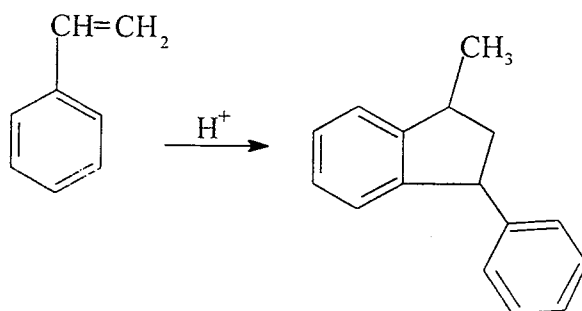
(5 markah)

- (b) Bagi setiap penukaran (A – E) yang berikut, beri reagen yang diperlukan.



(9 markah)

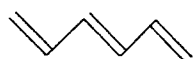
- (c) Cadangkan satu mekanisme bagi tindak balas yang berikut:



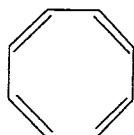
(6 markah)

.../10-

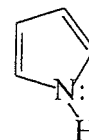
6. (a) Apakah kearomatikan? Tinjau konsep ini dengan merujuk kepada sebatian-sebatian yang berikut:



1,3,5-heksatriena



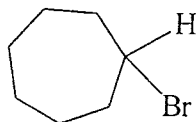
1,3,5,7-siklooktatraena



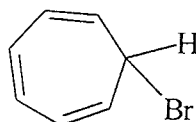
pirola

(8 markah)

- (b) Bromosikloheptana (X) tidak boleh larut di dalam air tetapi sikloheptatrienil bromida (Y) mudah larut di dalam air. Jelaskan.



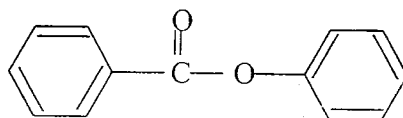
(X)



(Y)

(6 markah)

- (c) Pembrominan fenil benzoat dilakukan. Pada tapak dan pada gelang yang manakah berlakunya pembrominan itu? Jelaskan jawapan anda dengan lukisan struktur resonans.

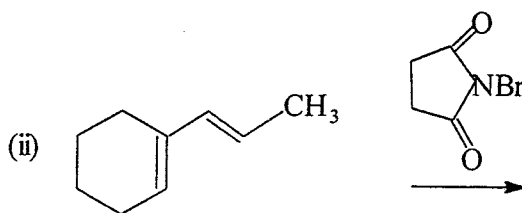
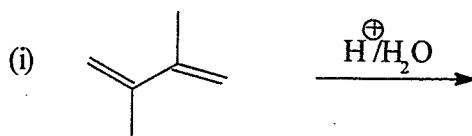


fenil benzoat

(6 markah)



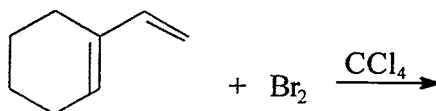
7. (a) Apakah DUA hasil utama yang dijangka akan terbentuk daripada setiap tindak balas berikut:



Terangkan pilihan anda.

(10 markah)

- (b) (i) Berikan hasil bagi tindak balas yang berikut:



- (ii) Bagi setiap hasil yang terbentuk, berapakah stereoisomer mungkin diperolehi?

(10 markah)

-oooOooo-

