

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tambahan
Sidang Akademik 1995/96

Mei/Jun 1996

JK 311 - Kimia Organik II

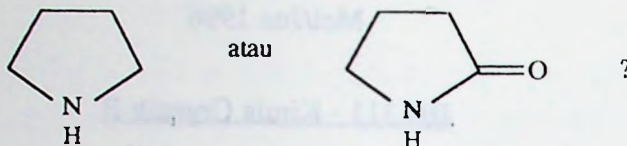
[Masa: 3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab mana-mana **LIMA** soalan. Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
 - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
-

1. (a) Ramalkan sebatian manakah daripada pasangan berikut yang merupakan asid lebih kuat. Jelaskan jawapan anda.

(i)



(ii) F_2CHCH_2OH atau CH_3CF_2OH ?

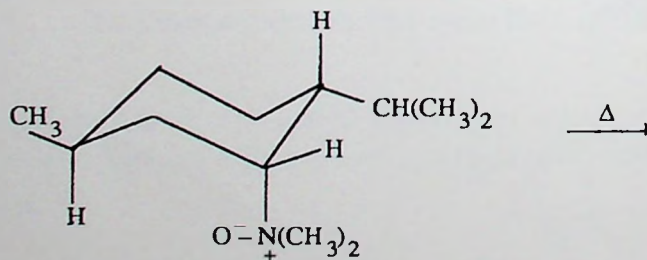
(8 markah)

- (b) Hasil utama daripada hidrolisis $C_6H_5CH_2NCH_2CH(CH_3)Cl$ bermungkinan besar ialah suatu alkohol primer, manakala hidrolisis neutral sebatian tersebut menghasilkan suatu alkohol sekunder. Terangkan kenyataan tersebut.

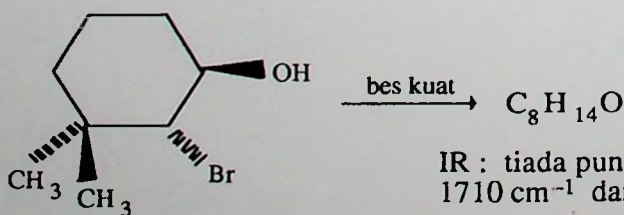
(4 markah)

- (c) Ramalkan hasil daripada setiap tindak balas yang berikut:

(i)



(ii)



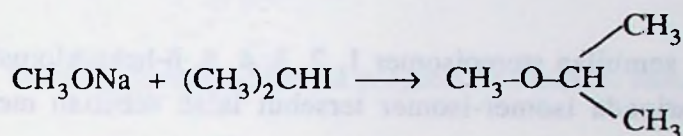
(8 markah)

2. (a) Apakah kesan meninggikan keketuban pelarut ke atas kadar setiap tindak balas penukargantian nukleofilik yang berikut?

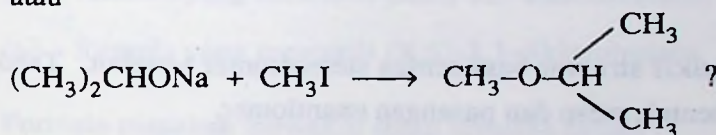


(8 markah)

(b) Tindak balas yang manakah yang anda akan pilih untuk menyediakan isopropil metil eter,



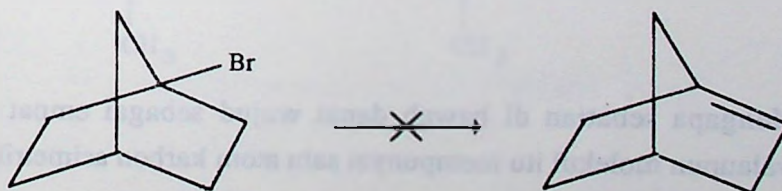
atau



Jelaskan jawapan anda.

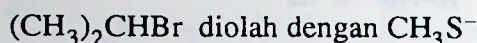
(4 markah)

(c) 1-Bromobisiklo[2.2.1]heptana tidak mengalami penyingkiran apabila diolah dengan bes. Mengapa?

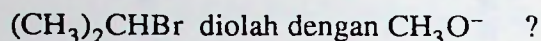


(4 markah)

- (d) Tindak balas manakah yang akan menghasilkan nisbah penyingkiran: penukargantian yang lebih tinggi,



atau



Jelaskan jawapan anda.

(4 markah)

3. (a) Terdapat sembilan stereoisomer 1, 2, 3, 4, 5, 6-heksaklorosikloheksana. Tujuh daripada isomer-isomer tersebut ialah sebatian meso, dan dua merupakan sepasang enantiomer.

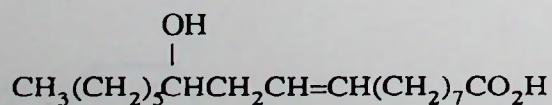
- (i) Lukis struktur bagi semua stereoisomer tersebut. Tandakan bentuk-bentuk meso dan pasangan enantiomer.

(9 markah)

- (ii) Satu stereoisomer mengalami tindak balas E_2 dengan kadar lebih perlahan daripada sebarang stereoisomer yang lain. Apakah stereoisomer ini dan mengapa ia bertindak balas begitu perlahan di dalam tindak balas E_2 ?

(5 markah)

- (b) Mengapa sebatian di bawah dapat wujud sebagai empat isomer optik walaupun molekul itu mempunyai satu atom karbon asimetrik sahaja?



(6 markah)

4. (a) Pemfluorinan (R)-2-fluorobutana menghasilkan suatu campuran isomer yang berformula $C_4H_8F_2$.

(i) Berapa isomer yang berlainan yang anda jangka akan terhasil? Tulis struktur-strukturanya.

(ii) Jika campuran $C_4H_8F_2$ itu dipisahkan dengan penyulingan berperingkat, berapa pecahan anda jangka akan dikutip?

(iii) Pecahan yang manakah akan bersifat aktif optik?

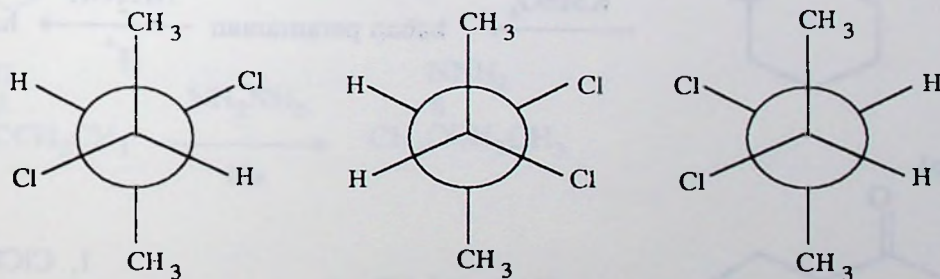
(14 markah)

(b) Daripada formula-formula projeksi Newman di bawah, pilih

(i) formula yang mewakili (R,R)-2,3-diklorobutana,

(ii) formula yang mewakili (R,S)-2,3-diklorobutana.

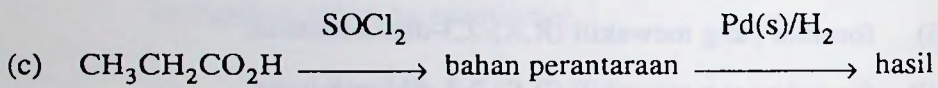
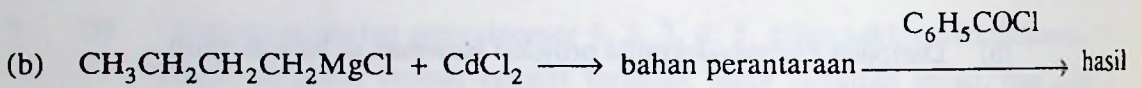
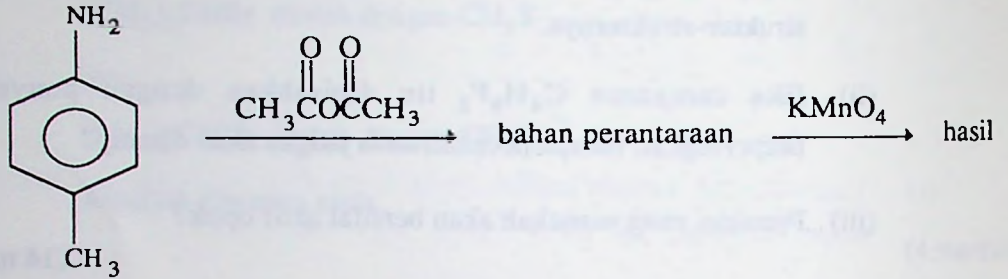
Formula manakah mewakili suatu sebatian meso?



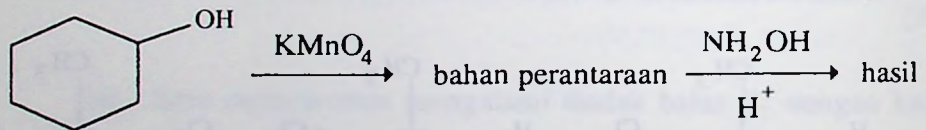
(6 markah)

5. Berikan struktur-struktur bagi bahan perantara dan hasil-hasil akhir dalam tiap-tiap tindak balas yang berikut. (Mekanisme tidak diperlukan).

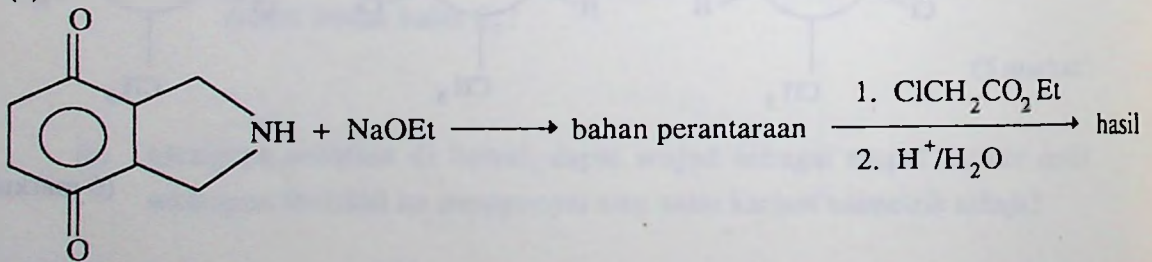
(a)



(d)



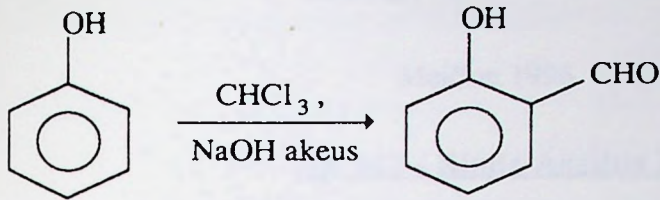
(e)



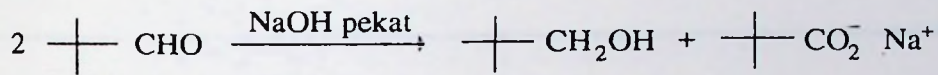
(20 markah)

6. Berikan mekanisme untuk setiap tindak balas yang berikut:

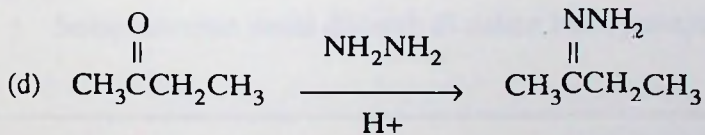
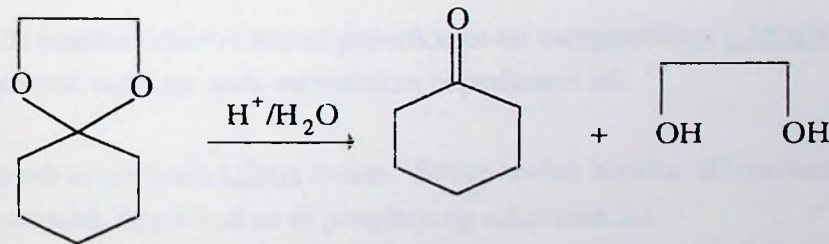
(a)



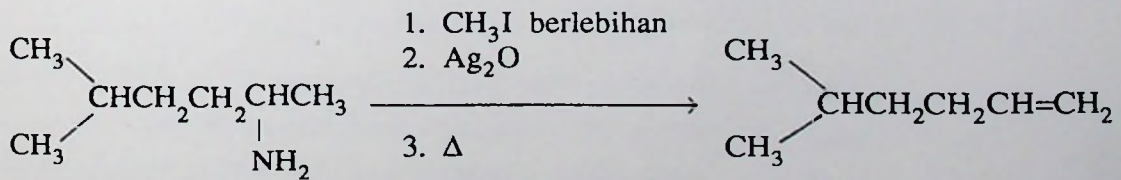
(b)



(c)

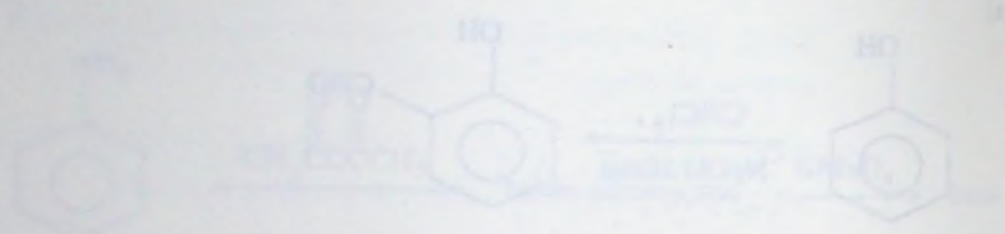


(e)

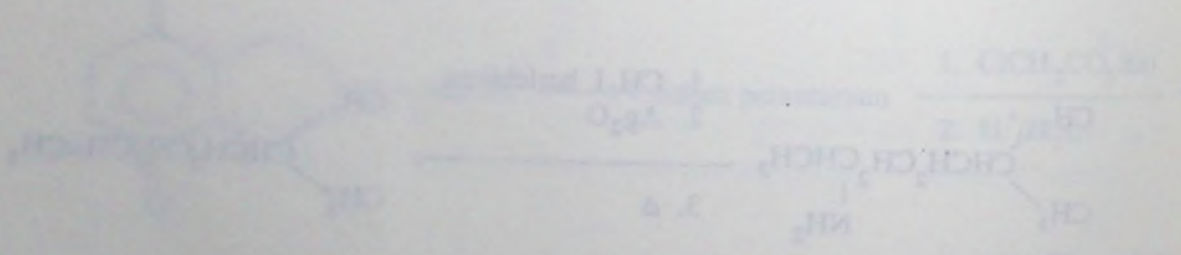
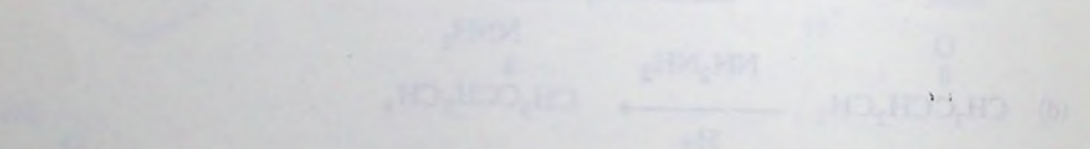


(20 markah)

[mirrored text]



[mirrored text]



[mirrored text]