

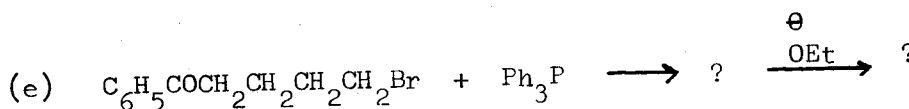
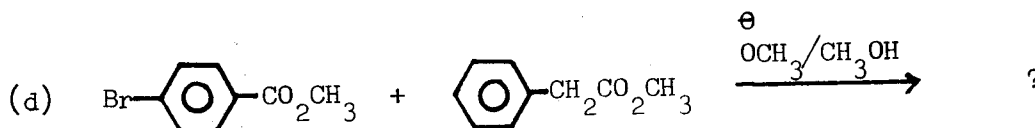
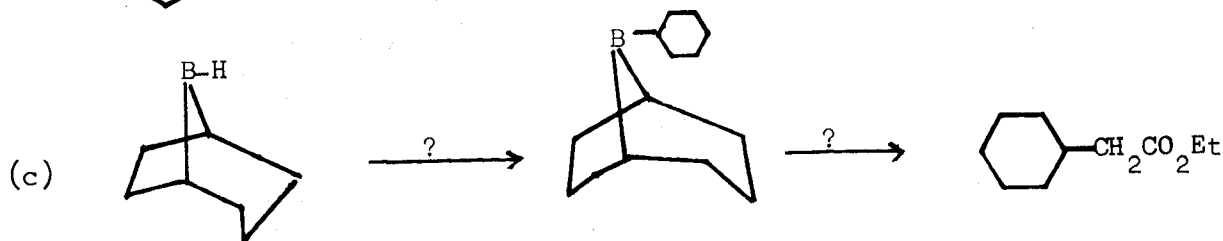
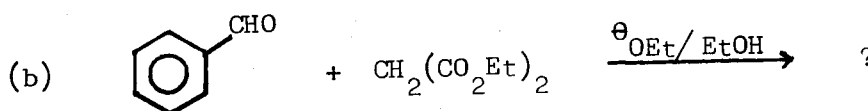
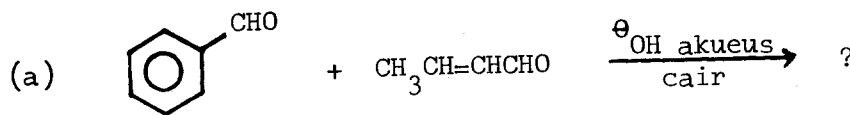
Jawab sebarang LIMA soalan.

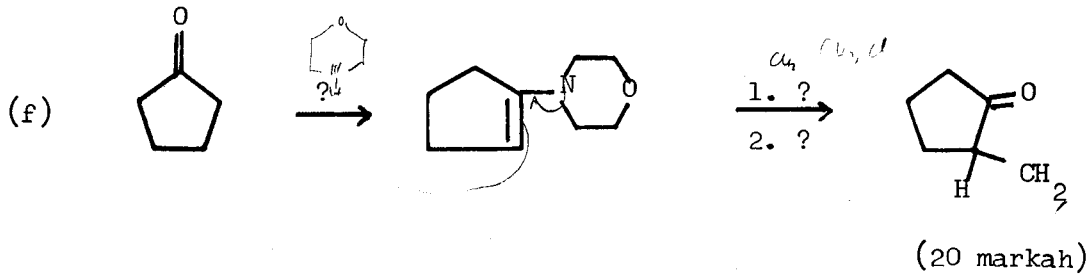
Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

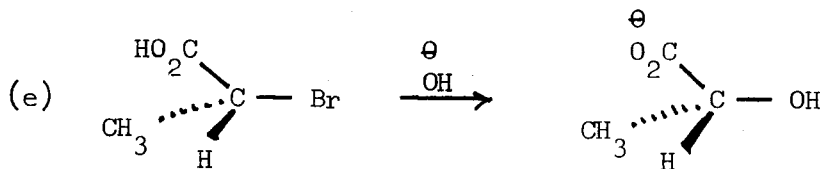
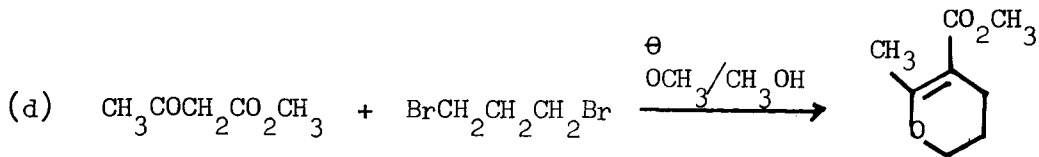
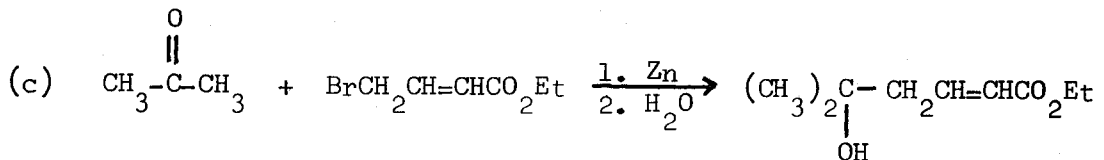
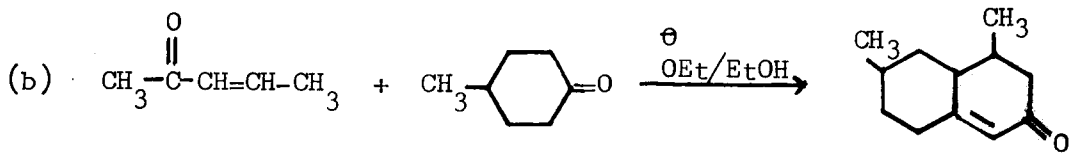
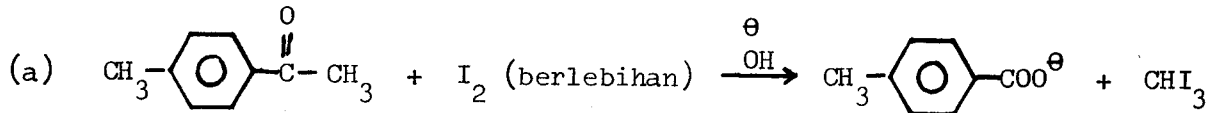
Kertas ini mengandungi tujuh soalan semuanya (5 muka surat).

1. Lengkapkan tindakbalas-tindakbalas yang berikut dengan mengisikan hasil-hasil tindakbalas, reagen-reagen dan bahan-bahan perantaraan pada tempat-tempat yang bertanda (?). Mekanisme tidak diperlukan.



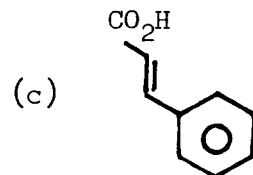
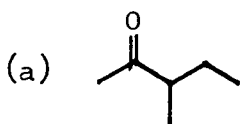


2. Tulis mekanisme bagi setiap perubahan yang berikut:



(20 markah)

3. Cadangkan satu sintesis bagi penyediaan setiap sebatian yang berikut daripada etil asetoasetat atau dietil malonat dan sebarang reagen lain yang diperlukan.



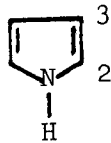
(20 markah)

4. Terangkan pemerhatian yang berikut:

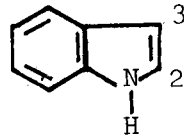
(a) Pirola kurang berbes daripada piridina.

(6 markah)

- (b) Serangan elektrofilik di dalam pirola berlaku pada kedudukan 2, sedangkan serangan elektrofilik di dalam indola berlaku pada kedudukan 3.



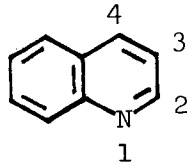
Pirola



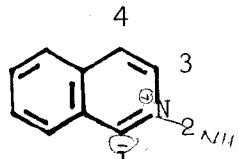
Indola

(7 markah)

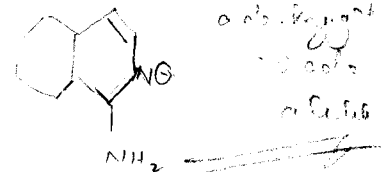
- (c) Serangan oleh NH_2^{\ominus} berlaku pada kedudukan 2 di dalam kuinolina, sedangkan serangan oleh reagen tersebut berlaku pada kedudukan 1 di dalam isoquinolina.



Kuinolina

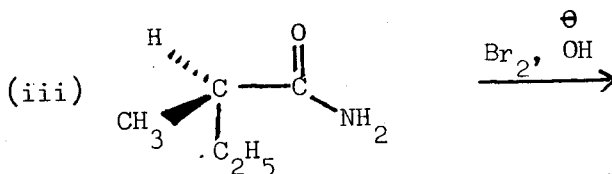
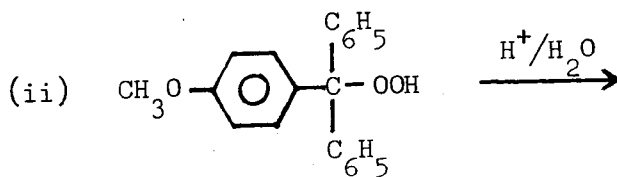
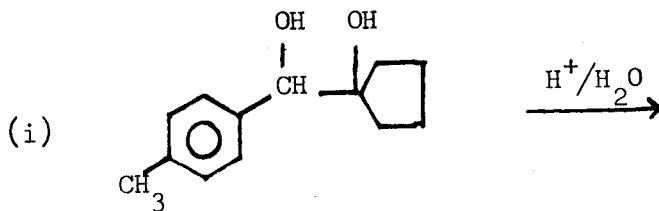


Isokuinolina



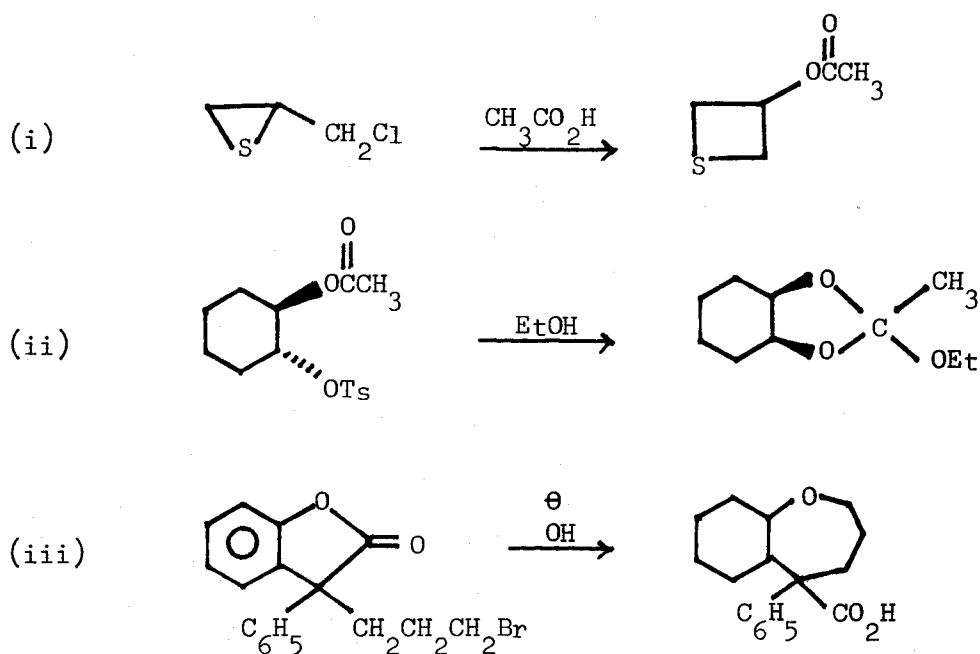
(7 markah)

5. (a) Ramalkan hasil utama daripada setiap tindakbalas yang berikut. Berikan alasan anda.



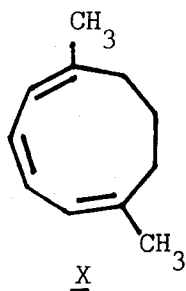
(8 markah)

(b) Cadangkan satu mekanisme bagi setiap pengubahbentukan yang berikut:



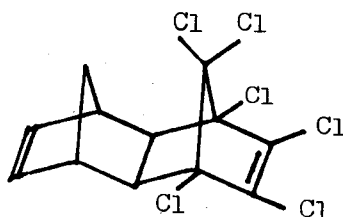
(12 markah)

6. (a) Gunakan pertimbangan simetri orbital (kaedah HOMO-LUMO) untuk meramalkan konfigurasi hasil daripada pensiklikan sebatian X di bawah keadaan terma.



(8 markah)

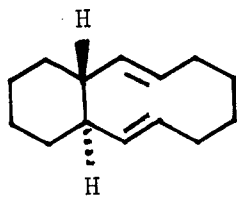
(b) Racun serangga Aldrin dapat disintesis daripada siklopentadiena, heksaklorosiklopentadiena dan asetilena, $\text{CH}\equiv\text{CH}$. Cadangkan satu sintesis bagi racun serangga tersebut.



Aldrin

(6 markah)

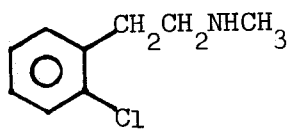
- (c) Sebatian Y yang aktif optis mengalami peraseman apabila dipanaskan. Terangkan.



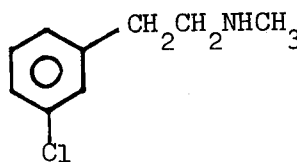
Y

(6 markah)

7. (a) Apabila sebatian A atau B diolah dengan $\text{KN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2/\text{HN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, hasil yang sama yang berformula $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{N}$ diperolehi. Apakah hasil itu dan bagaimana ia terbentuk?



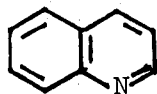
A



B

(7 markah)

- (b) Penitratan kuinolina dengan menggunakan $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ memberikan dua hasil utama. Apakah hasil itu dan terangkan mengapa hasil itu terbentuk.



Kuinolina

(7 markah)

- (c) Berikan satu kaedah makmal untuk menukarkan bromobenzena menjadi benzena (mekanisme tidak diperlukan).

(6 markah)