

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2000/2001

April/Mei 2001

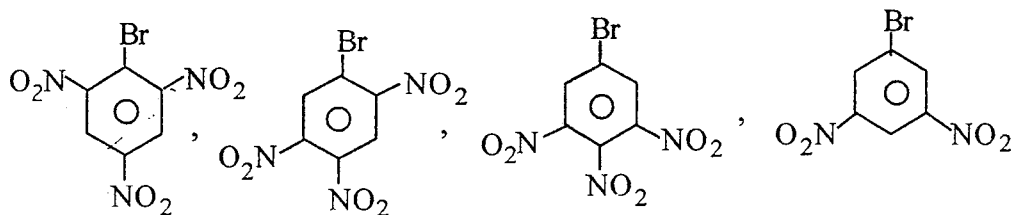
**KOT 323 – Kimia Organik III**

Masa: 3 Jam

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

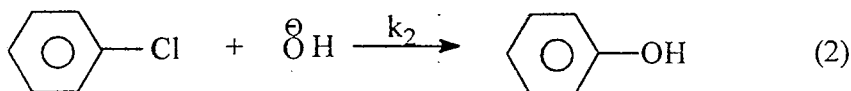
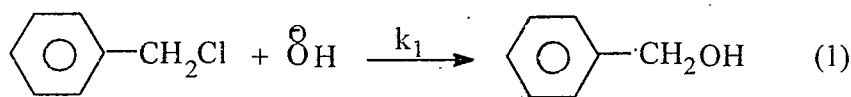
Jawab LIMA soalan. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan yang pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

1. (a) Susunkan kadar tindak balas penukargantian nukleofilik aromatik bagi sebatian-sebatian yang berikut (yang paling cepat dahulu).



(5 markah)

- (b) Bagi tindak balas yang berikut, berikan dua sebab  $k_1 \gg k_2$ .

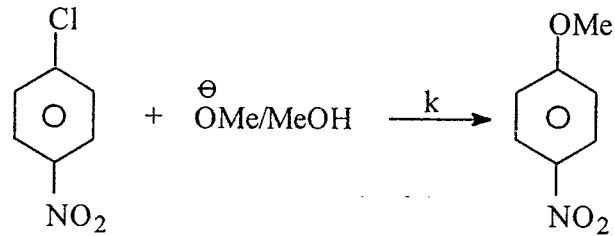


(5 markah)

...2/-

-2-

(c) Bagi tindak balas yang berikut



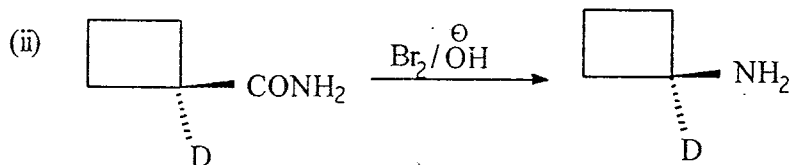
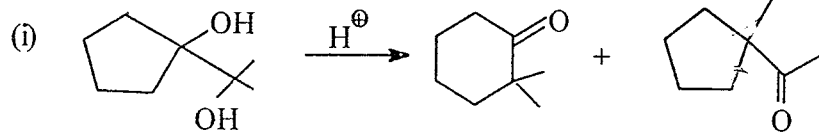
- (i) tuliskan mekanisme yang mungkin
- (ii) terangkan kesan terhadap nilai  $k$  apabila Cl ditukar kepada I
- (iii) terangkan kesan terhadap nilai  $k$  apabila  $\text{NO}_2$  ditukar kepada  $\text{CH}_3$ .

(10 markah)

2. (a) Berikan DUA cara untuk membuktikan kehadiran benzuna.

(10 markah)

(b) Berikan mekanisme yang mungkin untuk transformasi yang berikut.

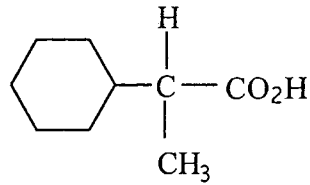
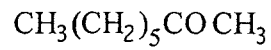
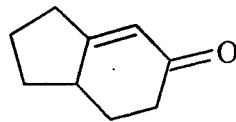
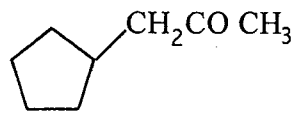


(10 markah)

.../3-

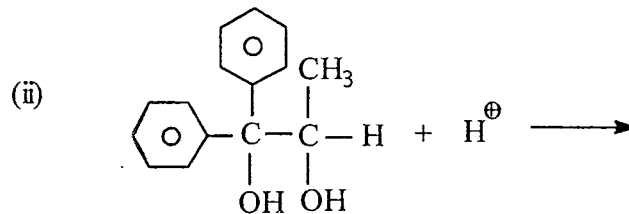
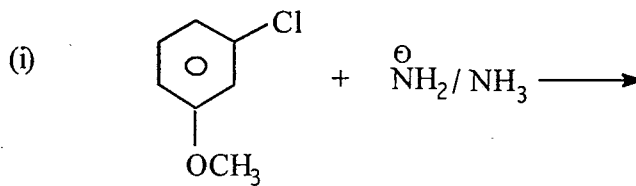
-3-

3. Tunjukkan bagaimana sebatian-sebatian A - D boleh disintesis daripada karbanion. Anda boleh gunakan sebarang reagen lain yang diperlukan.

ABCD

(20 markah)

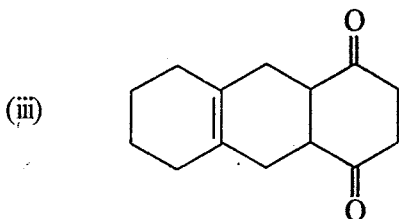
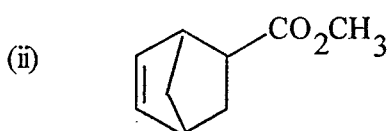
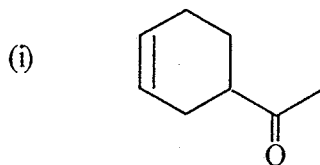
4. (a) Berikan semua hasil yang mungkin bagi setiap tindak balas yang berikut. Kemudian terangkan yang mana merupakan hasil utama.



(10 markah)

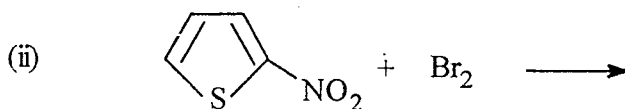
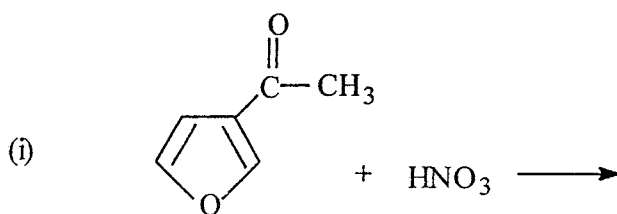
.../4-

- (b) Bagaimana setiap sebatian berikut dapat disintesis dengan menggunakan suatu tindak balas Diels-Alder?



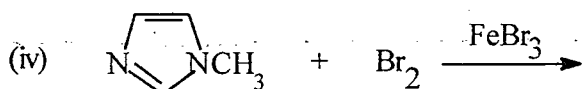
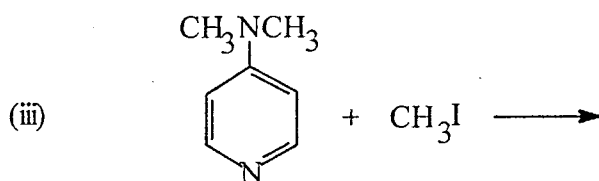
(10 markah)

5. (a) Ramalkan hasil daripada setiap tindak balas yang berikut:



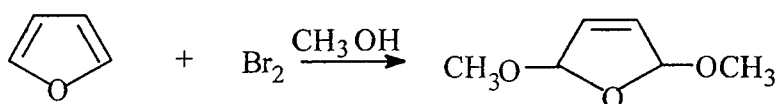
.../5-

-5-



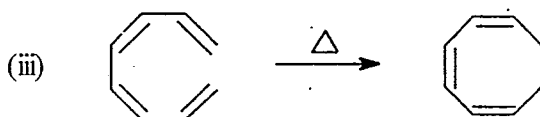
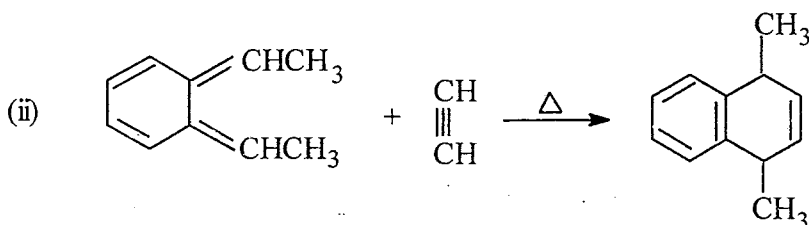
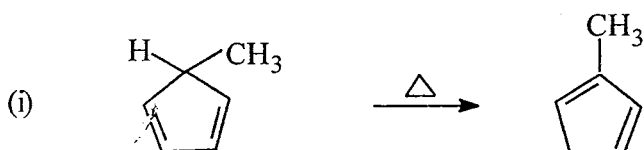
(12 markah)

(b) Cadangkan satu mekanisme bagi tindak balas yang berikut:



(8 markah)

6. (a) Kelaskan setiap tindak balas perisiklik yang berikut sebagai suatu tindak balas elektrosiklik, suatu tindak balas pensiklotambahan, atau suatu penyusunan semula sigmatropik.

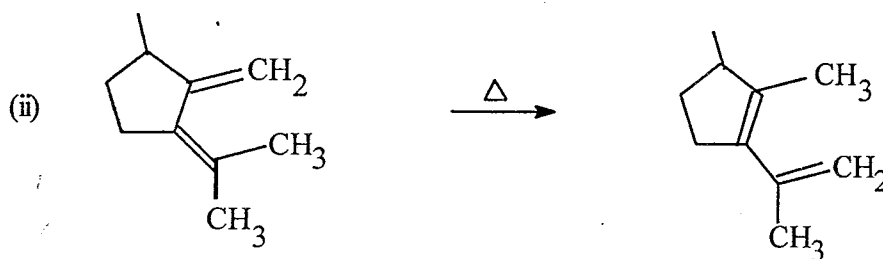
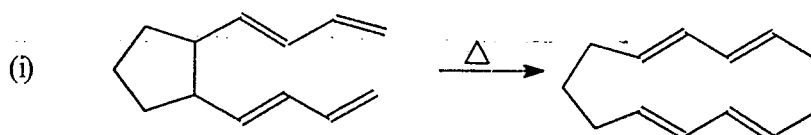


(6 markah)

.../6-

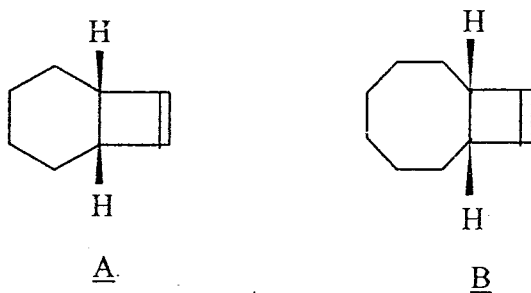
-6-

- (b) Namakan jenis penyusunan semula sigmatropik yang berlaku di dalam setiap tindak balas yang berikut. Dengan menggunakan anak panah, tunjukkan penyusunan semula electron yang berlaku di dalam setiap tindak balas.



(6 markah)

- (c) Sebatian A tidak mengalami tindak balas pembukaan gelang di dalam keadaan terma tetapi sebatian B akan mengalami tindak balas tersebut. Terangkan.



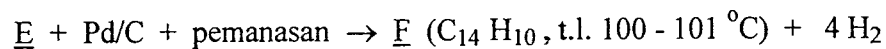
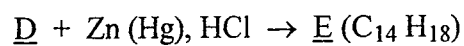
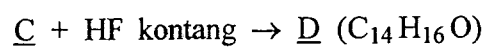
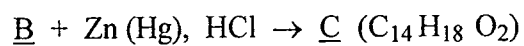
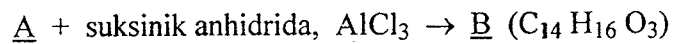
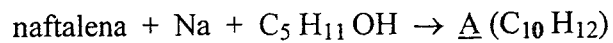
(8 markah)

.../7-



-7-

7. Naftalena ditukar menjadi satu hidrokarbon lain melalui urutan tindak balas yang berikut:



Apakah A hingga F?

(20 markah)

-oooOooo-