

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1992/1993

Jun 1993

KOA 342 - Kimia Organik II

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 (5 muka surat)

1. Terangkan maksud:

- (a) tindak balas sigmatropik [3,3]
- (b) penambahan Michael
- (c) benzuna (benzyne)
- (d) sebatian aromatik polinuklear
- (e) pengalkilan melalui terbitan enamina

(20 markah)

2. Terangkan pengamatan yang berikut:

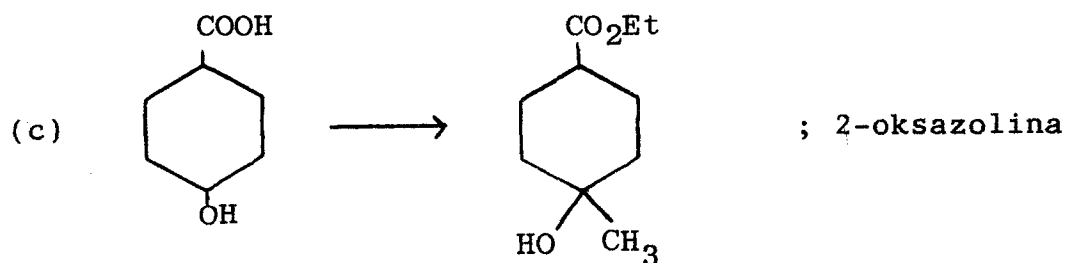
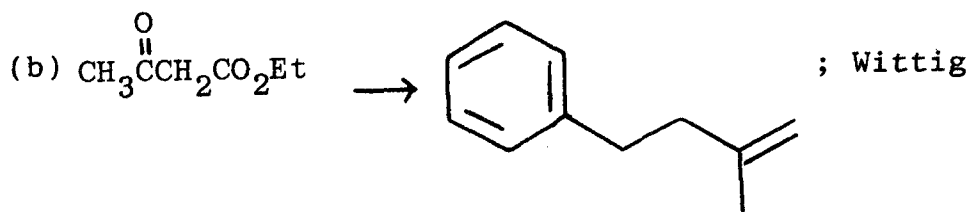
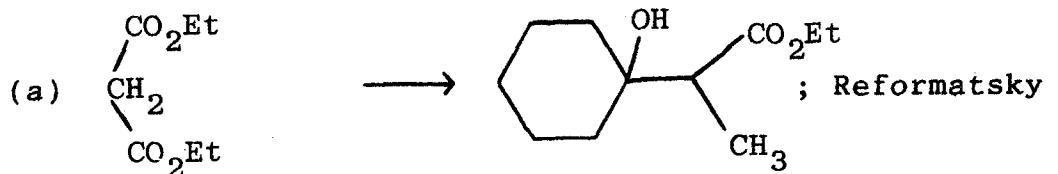
- (a) Piridina mengalami penukargantian elektrofilik pada kedudukan-3 dan penukargantian nukleofilik pada kedudukan-2 atau -4. (8 markah)

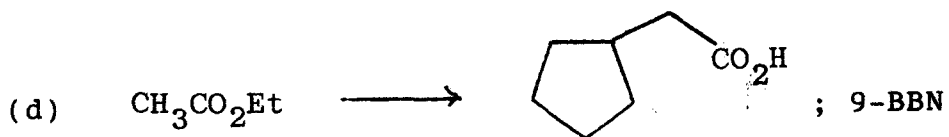
- (b) Naftalena menghasilkan asid 1-naftalenasulfonik apabila diolahkan dengan asid sulfurik pekat pada

apabila diolahkan dengan asid sulfurik pekat pada suhu 80 deg C tetapi pada suhu 120 deg C, hasilnya ialah asid 2-naftalenasulfonik. (6 markah)

(c) K_b bagi piridina = 1.7×10^{-9} manakala K_b bagi pirola = 2.5×10^{-14}

3. Tunjukkan langkah-langkah bagi setiap sintesis yang berikut. Mulalah dari sebatian yang diberikan dan sebarang reagen lain yang perlu. Gunakan pula tindak balas yang dinamakan itu sebagai salah satu langkah dalam turutan sintesis





(20 markah)

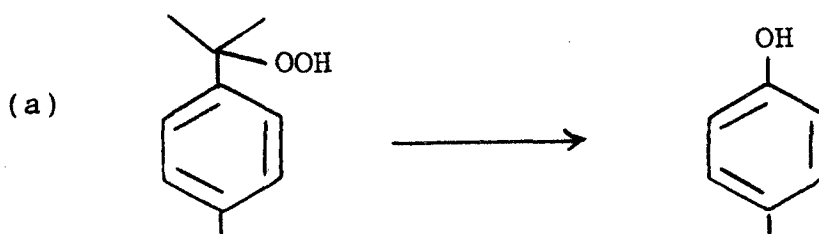
4. Peraturan Woodward-Hoffman bagi tindak balas elektrosiklik adalah:

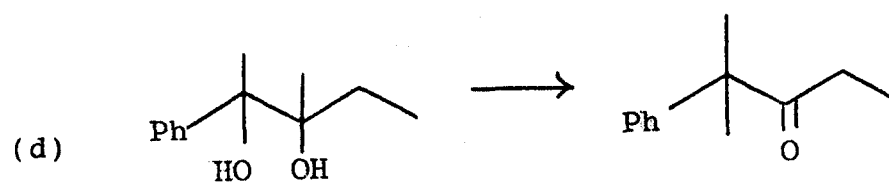
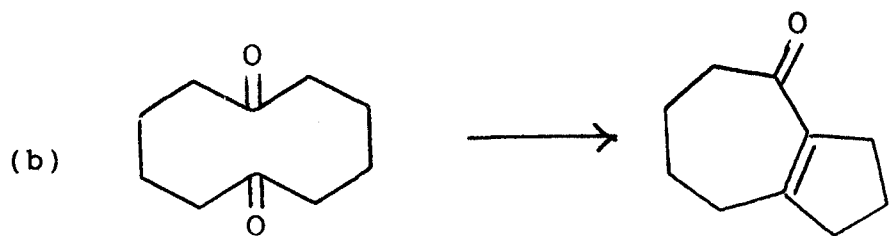
Bil. elektron	Tindak balas	Gerakan
$4n$	termal	konrotasi
$4n$	fotokimia	disrotasi
$4n + 2$	termal	disrotasi
$4n + 2$	fotokimia	konrotasi

Jelaskan dasar bagi jadual ini.

(20 markah)

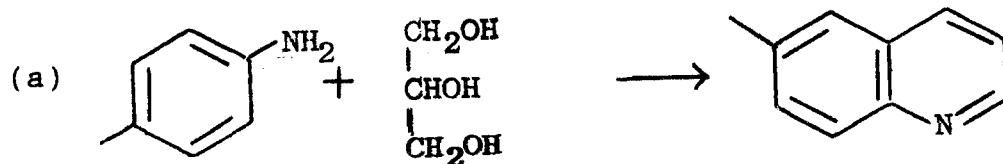
5. Bagaimanakah tindak balas yang berikut ini dilaksanakan? Berikan reagen serta mekanisma tindak balas yang berlaku.

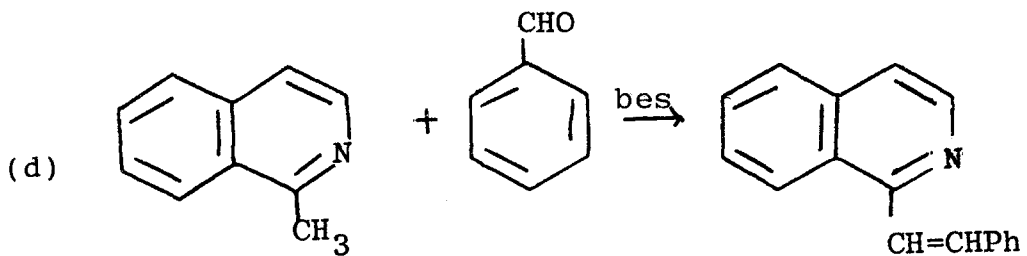
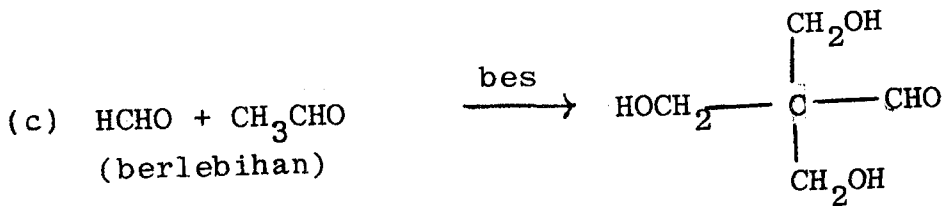
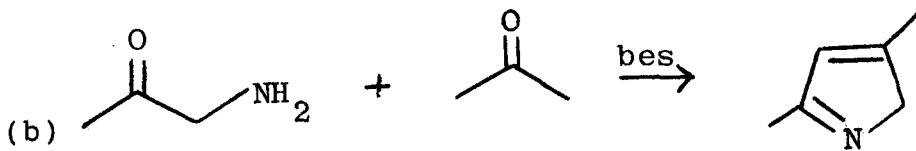




(20 markah)

6. Berikan mekanisma yang boleh menerangkan pengamatan tindak balas yang berikut:





(20 markah)

7. Berikan nota ringkas dengan contoh sesuai yang menerangkan DUA (2) daripada tajuk yang berikut:

- pencepatan tindak balas oleh kumpulan berjiran
- anion siklopentadienil, sikloheptatrienil dan peraturan Huckel $4n + 2$;
- kereaktifan bandingan m-nitroklorobenzena dan p-nitroklorobenzena terhadap penukargantian nukleofilik dengan ion hidroksida, OH^- .

(20 markah)