

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

Rancangan Diploma Teknologi Makmal

DTM 366 - Kimia Organik II

Masa : [3 jam]

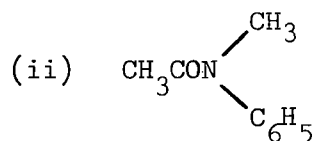
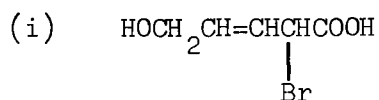
Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (6 muka surat).

1. (a) Berikan nama IUPAC bagi sebatian-sebatian yang berikut:



(3 markah)

(b) Lukiskan kedua-dua konformasi kerusi bagi cis-2-bromo-sikloheksanol.

(4 markah)

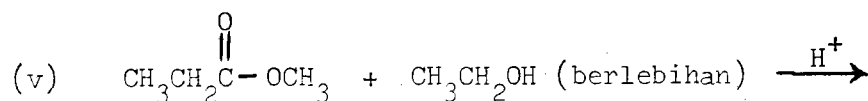
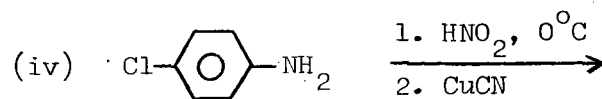
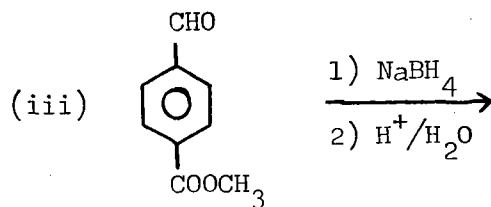
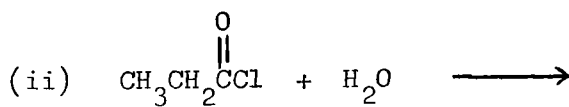
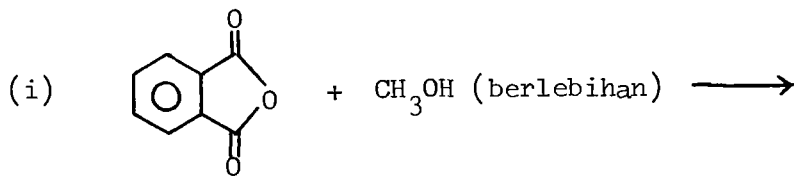
...2/-

(c) Berikan satu contoh yang spesifik untuk setiap istilah yang berikut:

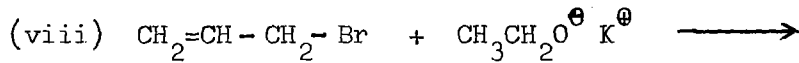
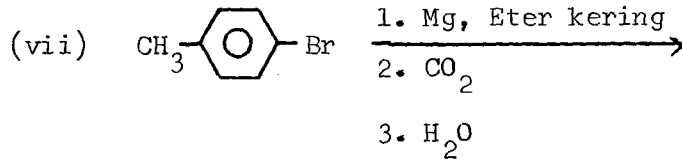
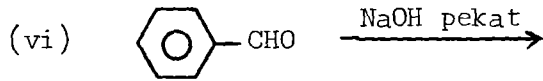
- (i) L- asid amino α
- (ii) disakarida
- (iii) trigliserida
- (iv) pempolimeran kondensasi
- (v) ketosa
- (vi) tautomer
- (vii) pengasilan

(13 markah)

2. (a) Ramalkan hasil utama yang akan didapati dari tindak-tindak balas yang berikut:



...3/-



(12 markah)

(b) Bincangkan secara ringkas sifat kimia yang umum bagi alkohol.

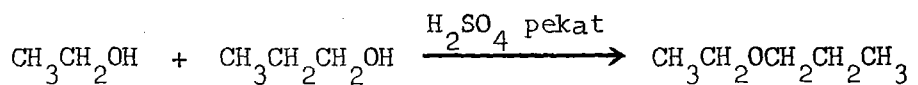
(5 markah)

(c) Berikan nama untuk sebarang dua polisakarida yang pada hidrolisis memberi hanya glukosa. Tunjukkan perbezaan dalam struktur kedua-dua polisakarida itu.

(3 markah)

3. (a) Terangkan perkara-perkara yang berikut:

(i) Tindak balas di antara etanol dan propanol dengan kehadiran asid sulfurik pekat tidak akan memberi etil propil eter dalam peratus hasil yang tinggi.



(ii) Fenol lebih berasid daripada etanol.

(iii) Pirola ($K_b = 2.5 \times 10^{-14}$) dibandingkan dengan pirolidina ($K_b = 1.3 \times 10^{-3}$) adalah suatu bes yang sangat lemah.

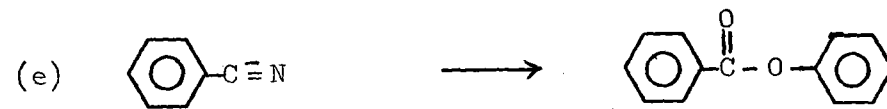
(15 markah)

...4/-

- (b) Tunjukkan dengan persamaan bagaimana toluena sulfonil klorida ($\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_2\text{Cl}$) dapat digunakan untuk pemisahan satu campuran anilina dan N-metil anilina.

(5 markah)

4. Tunjukkan dengan skema persamaan bagaimana setiap perubahan yang berikut dapat dicapai dalam makmal. Anda boleh gunakan sebarang reagen organik atau tak organik yang diperlukan.



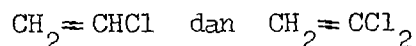
(20 markah)

5. (a) Berikan satu ujian kimia yang mudah dalam tiap-tiap kes yang akan membolehkan anda membezakan ahli-ahli bagi tiap-tiap pasangan yang berikut. Nyatakan dengan jelas bagaimana kelakuan sebatian dalam ujian tersebut dan tuliskan persamaan bagi tindak balas yang terlibat.

- (i) n-butanol dan 2-butanol
- (ii) anilina dan sikloheksilamina
- (iii) asid etanoik dan asid 2-amino etanoik (glisin)
- (iv) 2-pentanon dan pentanal
- (v) klorobenzena dan benzilklorida ($C_6H_5CH_2Cl$)
- (vi) asid benzoik dan fenol

(12 markah)

- (b) Tunjukkan struktur polimer-polimer yang anda akan jangka terbentuk oleh tindak balas di antara

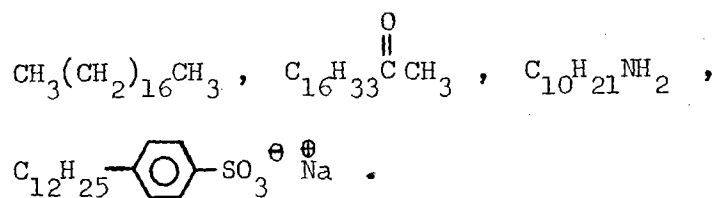


(3 markah)

- (c) Lukiskan struktur bagi fenilalanina ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) pada pH 1.

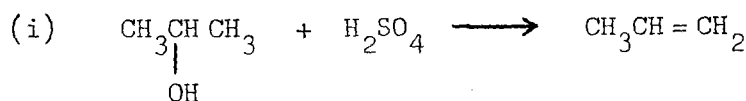
(2 markah)

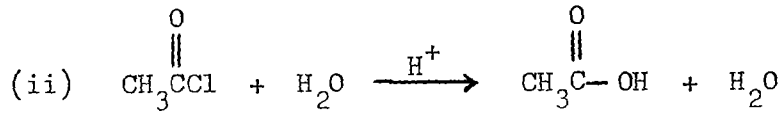
- (d) Di antara sebatian-sebatian yang berikut, nyatakan yang mana itu adalah bahan aktif permukaan. Terangkan



(3 markah)

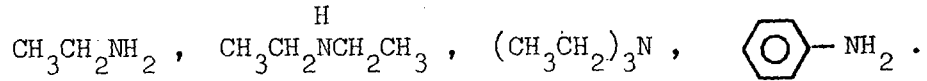
6. (a) Tuliskan suatu mekanisme yang menasabah bagi setiap tindak balas yang berikut.





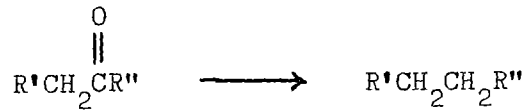
(10 markah)

- (b) Susunkan dengan penjelasan sebatian-sebatian yang berikut dalam turutan kebesarnya yang kian menaik.



(5 markah)

- (c) Berikan tiga cara yang umum untuk perubahan yang berikut:



(5 markah)

7. (a) X ($\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$) adalah suatu ester yang pada pemanasan dalam suatu larutan natrium hidroksida menghasilkan dua hasil Y ($\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$) dan Z ($\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$). Y yang boleh diasingkan melalui penyulingan pada pengoksidaan lemah memberi sebatian W ($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$). W memberi ujian Iodoform positif. Ia tidak memberi ujian Tollen yang positif. Deduksikan struktur bagi sebatian X, Y, Z dan W.

(14 markah)

- (b) Lukiskan struktur bagi dipeptida gly-gly. T adalah suatu tripeptida yang mengandungi 2 mol alanin ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) dan 1 mol glisin. Berikan struktur-struktur primer yang mungkin bagi tripeptida itu.

(6 markah)

-ooo0ooo-