

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1986/87  
KUH 213/3 - Kimia Organik Am II

Tarikh: 27 Jun 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari  
(3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Jawab tiap-tiap soalan dalam muka surat yang berasingan.

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

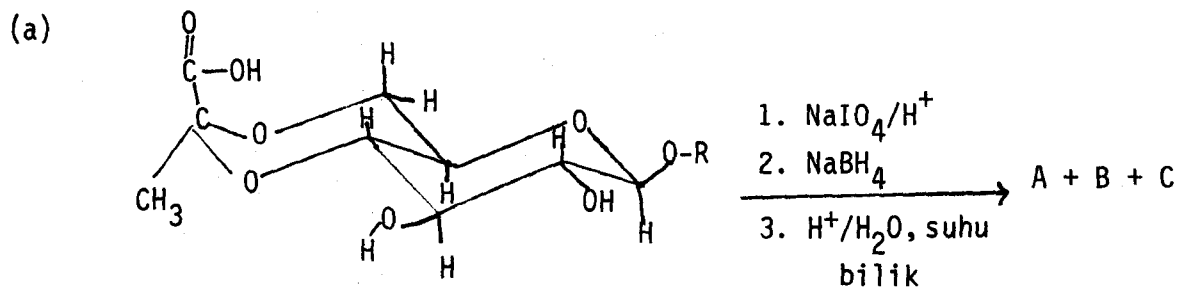
1. Berikan penjelasan terhadap perkara berikut:

(a) p-Kloroanilina merupakan bes yang lebih lemah dari amino etana. (5 markah)

(b) Amina hasil dari tindakbalas suatu amida dengan  $\text{Br}_2$  dalam keadaan berbes mempunyai satu karbon kurang dari jumlah asal karbon yang terdapat dalam amida (mekanisme lengkap diperlukan). (10 markah)

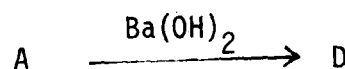
(c) Kesan resonans gelangan benzena meninggikan keasidan asid benzoik tetapi sebaliknya merendahkan kebesan anilina. (5 markah)

2. Lukiskan struktur A - J dari siri tindakbalas di bawah:



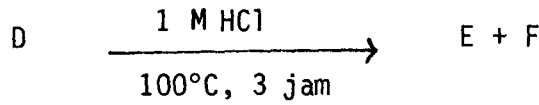
(Bahagian R didapati pada struktur C)

Sebatian A dipencilkan dari B dan C. Ia membentuk suatu garam D dengan  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .



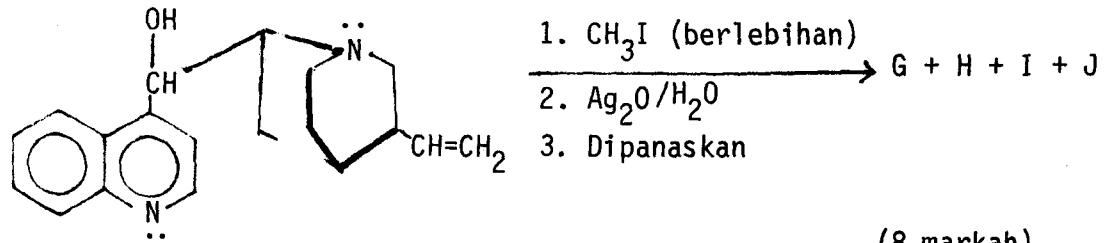
.../2-

Apabila garam D diolah dengan asam hidroklorik berakueus dan dipanaskan, dua sebatian E dan F terbentuk sebagai hasil. E ialah suatu asam dan F adalah suatu alditol.



(12 markh)

(b)



(8 markah)

3. (a) Berikan struktur bagi setiap sebatian berikut:
- (i) suatu bes dari struktur asas pirimidina
  - (ii) suatu steroid
  - (iii) suatu aldoheksosa (bentuk piranosa)
  - (iv) suatu amina tersier yang mempunyai kumpulan alkil yang berlainan
  - (v) hasil dari tindakbalas antara suksinik anhidrida dengan ammonia berlebihan
  - (vi) suatu asid amino berasid
  - (vii) suatu anhidrida tak simetri
  - (viii) hasil dari pengolahan asid 2-metilbutanoik dengan 2-metilpropanol dengan kehadiran  $\text{H}^+$
  - (ix) hasil dari tindakbalas kalium phthalimida dengan etil- $\alpha$ -bromomalonat diikuti oleh hidrolisis berasid

(x) hasil dari tindakbalas etanoil klorida dengan dietil amina.

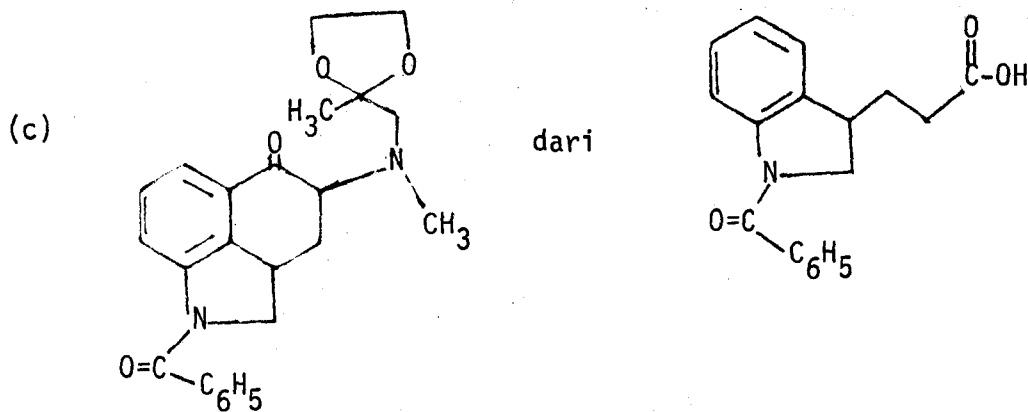
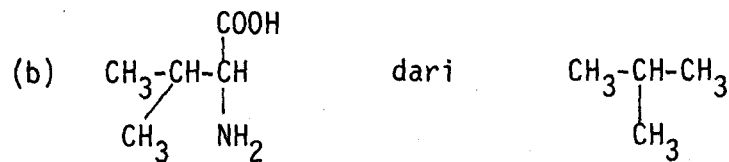
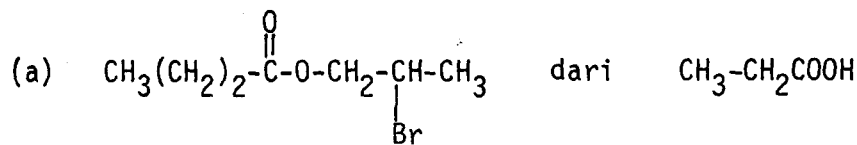
(16 markah)

(b) Namakan struktur yang didapati dari (a) (i), (iii), (iv), (vi) (vii), (viii), (ix) dan (x) di atas.

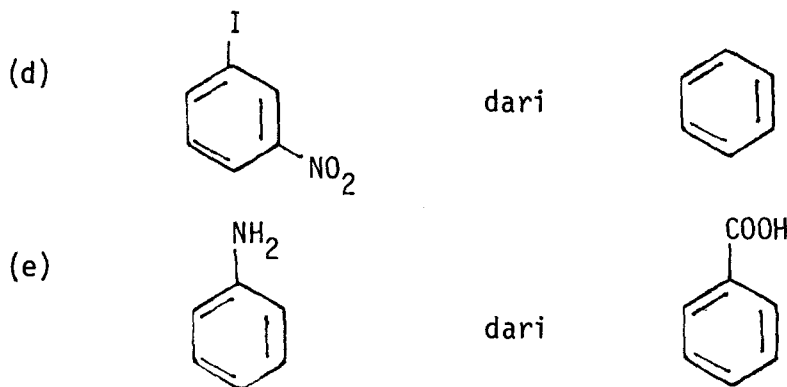
(Nama bagi struktur (ii) dan (v) tidak perlu diberi.)

(4 markah)

4. Tunjukkan langkah-langkah sintesis untuk mendapat sebatian berikut dari bahan yang diberi. Kamu boleh menggunakan sebarang reagen yang diperlukan.



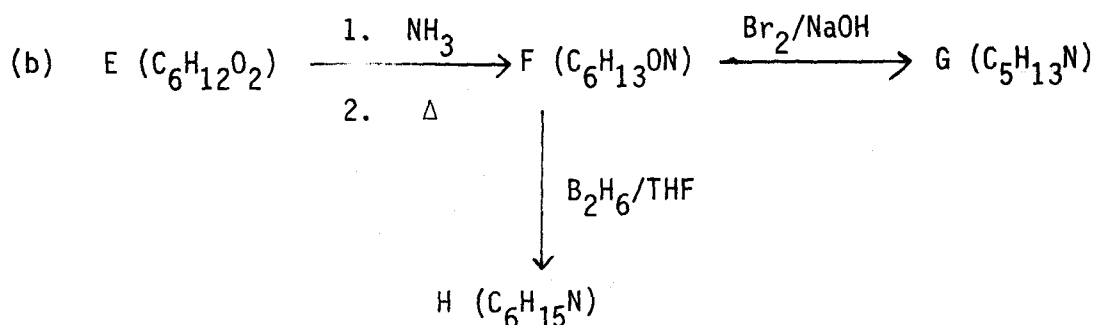
.../4-



(20 markah)

5. (a) Suatu sebatian A yang berformula molekul  $C_6H_{12}O_3$ , bertindak dengan asid karboksilik ( $RCOOH$ ) dengan kehadiran  $H^+$  dalam nisbah (mol) 1:3. Apabila ianya diolah dengan campuran natrium metaperiodat dalam larutan air berasid menghasilkan 1 mol asid (B) dan 1 mol dialdehida (C). Ia terhilang kumpulan fungsinya menjadi sebatian D apabila dipanaskan dengan campuran HI/P. Tentukan struktur A - D yang disebut di atas.

(10 markah)



Kedua-dua G dan H bertindak dengan  $CH_3I$  berlebihan dan  $Ag_2O/H_2O$  dipanaskan, menghasilkan campuran 1- dan 2-alkena masing-masing di mana % 2-alkena adalah lebih rendah dari % 1-alkena. Tentukan kesemua struktur E - H serta 1 dan 2 alkena hasil dari G dan H itu.

(10 markah)

6. Terangkan dengan mengguna contoh-contoh tertentu istilah-istilah berikut:

- (a) Pengaminaan menurun (Reductive amination)
- (b) Penyusunan semula Beckman (Beckman Rearrangement)
- (c) Penyingkiran Hofmann (Hofmann Elimination)
- (d) Sintesis Gabriel dalam pembentukan asid  $\alpha$ -amino.

(20 markah)

7. (a) Dengan menggunakan siri tindakbalas, tunjukkan bagaimana dipeptida (val-ala) disintesis dalam makmal dan dalam suatu unit sel.

(10 markah)

(b) Bagaimana  $\alpha$ -glukopiranosida dan  $\alpha$ -glukofuranosida terbentuk dari D-glukosa.

Kenapakah kedua-dua  $\alpha$ -glukopiranosida dan  $\alpha$ -glukofuranosida dikatakan gula menurun.

(10 markah)