

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

KOE 356 - Penghantar Hasil Semula Jadi

Masa : [ 3 jam ]

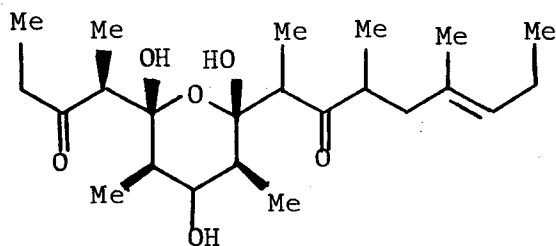
Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

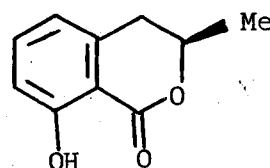
Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

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

1. Berikan penerangan mendalam tentang hipotesis poliketida dengan merujukkannya kepada contoh dendiculatin (1) yang dikeluarkan oleh sejenis haiwan laut, *Siphonaria dendiculata* dan mellein (2).



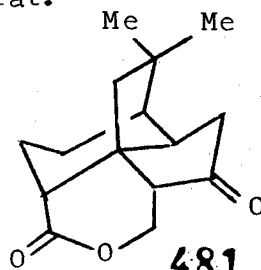
(1)



(2)

(20 markah)

2. (a) Quadron (3) adalah sejenis terpena yang boleh diasingkan daripada sejenis tumbuhan. Tunjukkan turutan rangka karbon dari segi peraturan isoprena yang menyokongi kenyataan ini dan kemudian tunjukkan pula bagaimana terbangkitnya rangka karbon itu daripada farnesil pirofosfat.

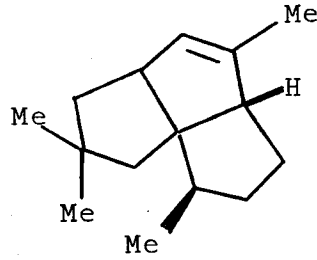


(3)

481

(12 markah)

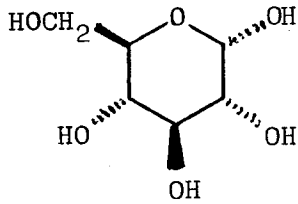
(b) Berikan skema biogenesis bagi pentalene (4) daripada farnesil pirofosfat.



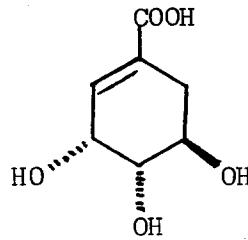
(4)

(8 markah)

3. (a) Terangkan maklumat kemaskini tentang biosintesis bagi asid shikimat (6) daripada D-glukosa (5).



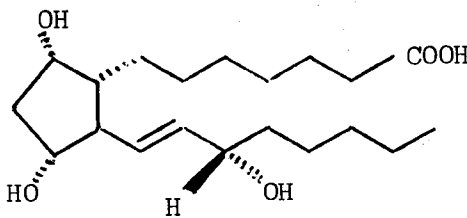
(5)



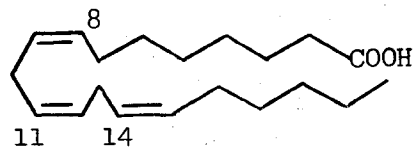
(6)

(12 markah)

(b) Berikan langkah-langkah yang dikatakan berlaku semasa biosintesis prostaglandin (7) daripada asid 8,11,14-eikosatrienoik (8). Apakah satu bukti yang sudah dijumpai?



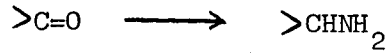
(7)



(8)

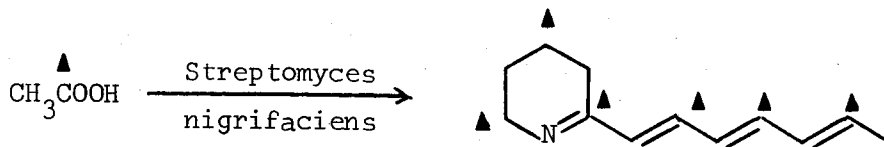
(8 markah)

4. (a) Bagaimanakah kumpulan berfungsi karbonil diubah menjadi kumpulan amino dalam hidupan-hidupan?



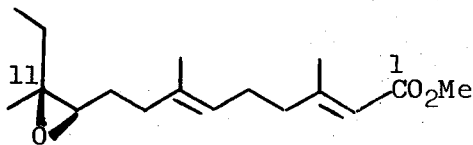
(12 markah)

- (b) Berikan skema biosintesis yang bersesuaian dengan keputusan penandaan yang ditunjukkan di bawah ini.

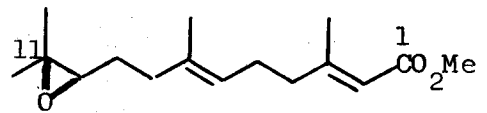


(8 markah)

5. (a) Terjemahkan sebanyak mungkin keputusan eksperimen penandaan atas Juvenile Hormone (JH) II (10) dan JH-III (11) yang disebutkan di bawah ini.

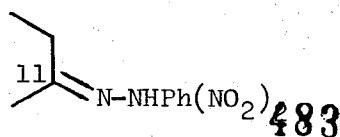


JH - II (10)

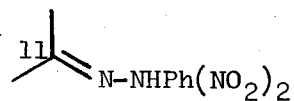


JH-III (11)

Penguraian tertentu atas JH-II dan JH-III selepas pemberian [2-<sup>14</sup>C]-MVA menghasilkan terbitan (12) dan (13) masing-masing. Akan tetapi, hanya (13) saja yang mengandungi keradioaktifan sebanyak satu pertiga kandungan asal JH-III (11). Lagi JH-III memerlukan sembilan unit asetat manakala JH-II menyerapkan hanya lapan unit asetat dan satu unit propionat.



(12)

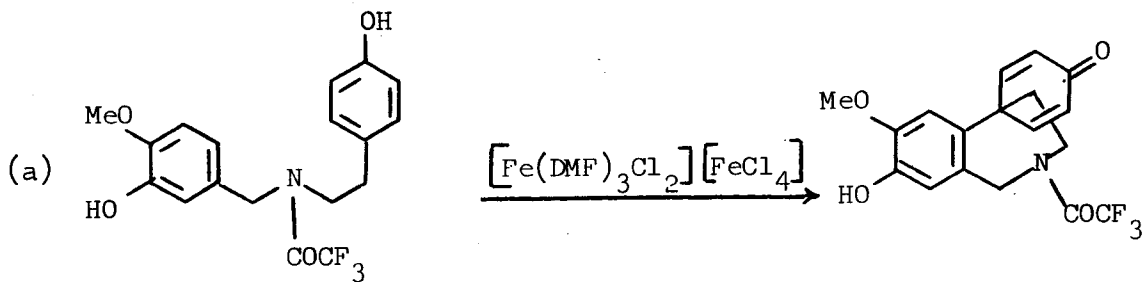


(13)

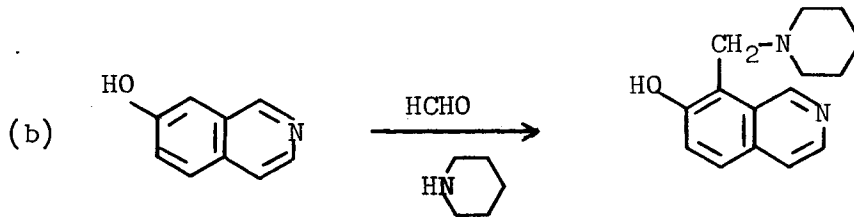
- (b) Dengan merujuk kepada JH-III (11) di atas, ramalkan karbon yang mana akan menunjukkan pembesaran isyarat  $^{13}\text{C}$  dalam spektrum  $^{13}\text{C}$  NMR-nya jikalau 2- $^{13}\text{C}$  asetat diberikan.

(6 markah)

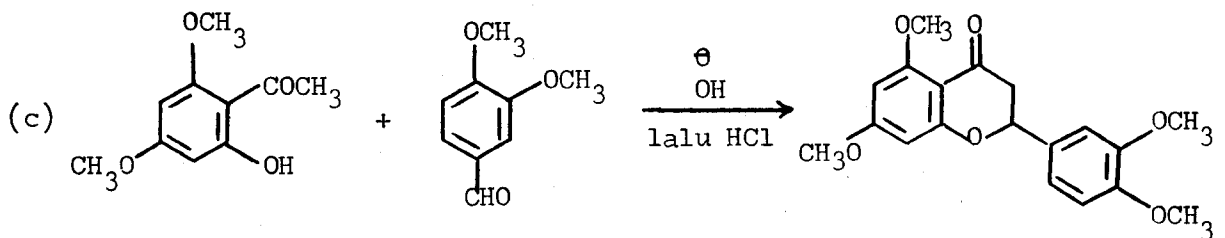
6. Cadangkan jenis dan mekanisme bagi tindak balas di bawah yang sudah digunakan semasa sintesis hasilan semulajadi yang tertentu.



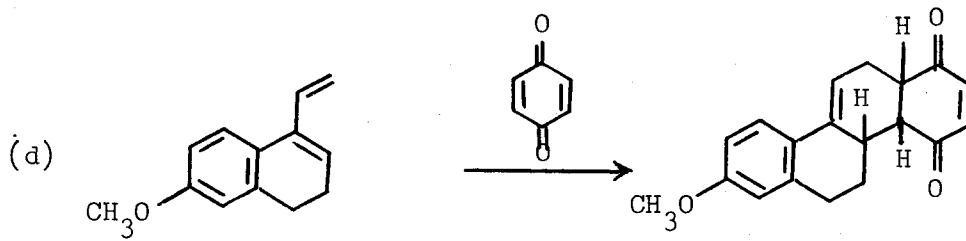
(Ke arah sintesis (+)-oksokrinina)



(Ke arah sintesis kuinina)

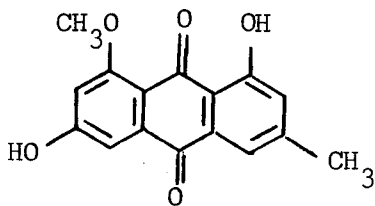


(Ke arah sintesis kuersetin)

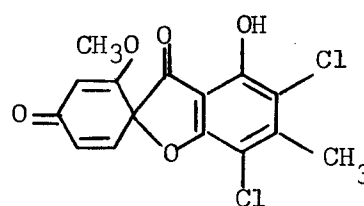


(Ke arah sintesis estron)

7. (a) (+)-Geodin (14) dikatakan terbangkit dari segi biosintesis daripada questin (15). Terangkan hubungan ini.



(15)

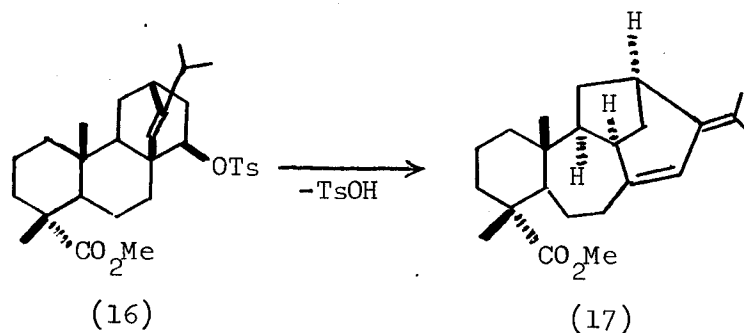


(14)

Jikalau 2-<sup>13</sup>C malonat telah digunakan sebagai penanda, tunjukkan kedudukan bagi tanda <sup>13</sup>C pada (+)-geodin (14) itu.

(10 markah)

- (b) Tosilat (16) menghasilkan diena (17) apabila diolahkan dengan asid. Apakah tindak balas yang sudah berlaku? Jelaskan dengan skema mekanisme.



(16)

(17)

Cadangkan pula lagi satu hasil pilihan lain yang mungkin terbangkit di bawah keadaan tindak balas itu.

(10 markah)