

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

**JIK 418 – ORGANOLOGAM/ KIMIA TAKORGANIK LANJUTAN**

Masa : 3 jam

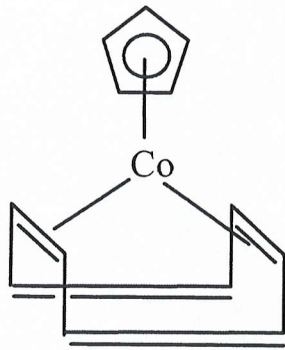
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

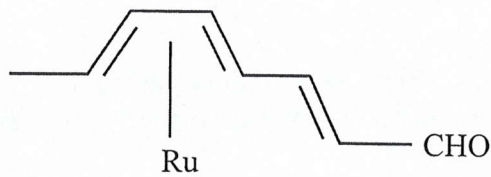
Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

(g)



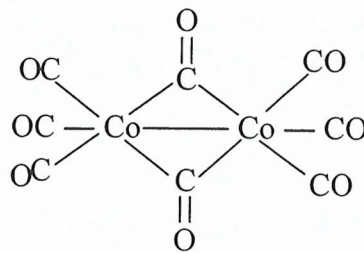
( 4 markah)

(h)



(4 markah)

(i)



(3 markah)

2. Nyatakan dan huraikan tindakbalas-tindakbalas berikut : (anda dikehendaki memberikan contoh-contoh yang sesuai)

(a) Penguraian ligan bes Lewis (Lewis base ligand dissociation)

(5 markah)

(b) Penggandingan oksidatif (oxidative coupling)

(5 markah)

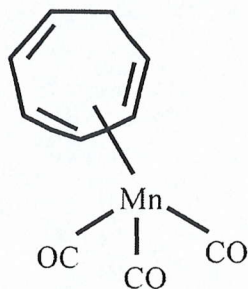
- (c) Penguraian ligan asid Lewis.  
(Lewis acid ligand dissociation)
- (5 markah)
- (d) Penyahselitan  
(deinsertion)
- (5 markah)
3. Secara amnya terdapat dua jenis tindakbalas penambahan oksidaan (oxidative addition) iaitu yang melibatkan substrat tepu dan substrat tak tepu. Bincangkan pernyataan di atas dan juga huraikan ciri-ciri yang mesti wujud untuk berlakunya tindakbalas penambahan oksidaan. [Anda dikehendaki memberikan persamaan dan juga contoh-contoh yang sesuai].
- (20 markah)
4. Proses pengkarbonilan metanol pada skala industri menggunakan dua jenis mangkin yang berbeza. Nyatakan dan huraikan proses tersebut yang menggunakan mangkin berasaskan sebatian Rh dan Co.
- (20 markah)
5. Sekiranya sebatian berikut mematuhi Hukum  $18e^-$  dan mempunyai struktur *closo*, sila kira bilangan ikatan logam-logam (M-M) dan lukiskan struktur sebatian-sebatian berikut :
- (a)  $Fe_2(CO)_6(\mu_2-CO)_2$
- (4 markah)
- (b)  $(Cp)_2Rh_2(CO)_2$
- (4 markah)
- (c)  $H_2Os_3(CO)_8[Ph_2PCH_2PPh_2]$
- (4 markah)
- (d)  $(C_5Me_5)_2(\mu_2-CO)_2Rh_2$
- (4 markah)
- (e)  $(C_5H_5)_2(\mu_2-CO)_4Cr_2$
- (4 markah)

6. Kira bilangan elektron valens per logam untuk sebatian-sebatian berikut. Anda dikehendaki menunjukkan cara pengiraan. [Markah tidak akan diberikan sekiranya CARA tidak ditunjukkan].

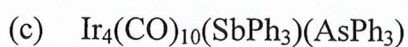


(2 markah)

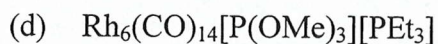
(b)



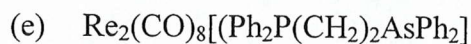
(2 markah)



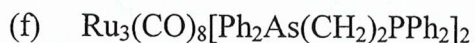
(3 markah)



(3 markah)



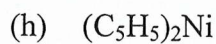
(3 markah)



(3 markah)



(2 markah)



(2 markah)