

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1999/2000

April 2000

JIK 418/512 - Organologam/Kimia Takorganik Lanjutan

Masa : [3 jam]

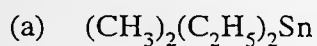
ARAHAN KEPADA CALON:

- Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
 - Jawab mana-mana LIMA soalan. Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.
 - Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.
-

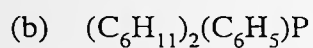
1. Dengan memberi contoh-contoh tindak balas yang sesuai, nyatakan dan huraikan cara-cara penyediaan sebatian organologam kumpulan utama.

(20 markah)

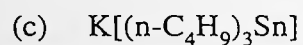
2. Namakan sebatian-sebatian berikut mengikut sistem IUPAC.



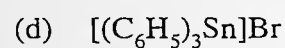
(2 markah)



(2 markah)

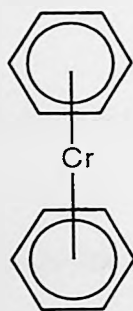


(2 markah)



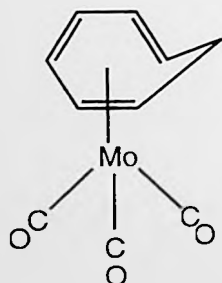
(2 markah)

(e)



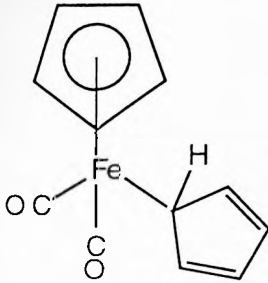
(2 markah)

(f)



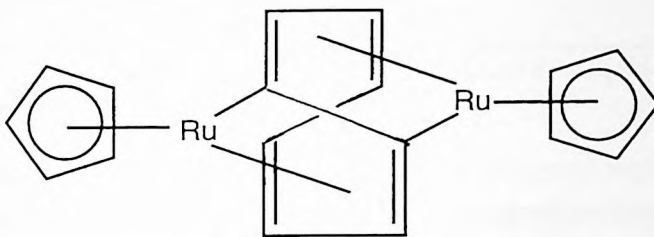
(2 markah)

(g)



(3 markah)

(h)



(5 markah)

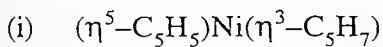
3. Bandingkan proses Monsanto dan proses BASF di dalam pengkarbonilan metanol.

(20 markah)

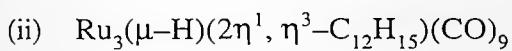
4. Huraikan dan bincangkan kelebihan sebatian logam peralihan sebagai mangkin organologam.

(20 markah)

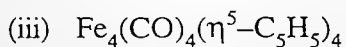
5. (a) Kira bilangan elektron valens per logam untuk sebatian-sebatian berikut:



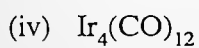
(2 markah)



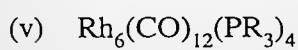
(2 markah)



(2 markah)



(2 markah)



(2 markah)

...4/-

(b) Lukis struktur sebatian-sebatian berikut:

- (i) $\text{Fe}_2(\mu_2\text{-CO})_3(\text{CO})_6$ (2 markah)
- (ii) $(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)_2\text{Ni}$ (2 markah)
- (iii) $(\eta^5\text{-Cp})\text{V}(\text{CO})_4$ (2 markah)
- (iv) $(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)\text{Ru}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}$ (2 markah)
- (v) $\text{Ru}_3(\mu\text{-H})_2(\mu_3\text{-S})(\text{CO})_9$ (2 markah)

6. Huraikan perkara-perkara berikut:

- (a) Di dalam sebatian organologam, bagaimanakah molekul-molekul yang agak lengai dapat diaktifkan secara pengaktifan. (10 markah)
- (b) Kereaktifan sebatian organologam dapat diubahsuaikan oleh ligan yang tidak mengambil bahagian di dalam tindak balas tetapi masih dapat mempengaruhi keadaan elektronik dan sterik sesuatu sebatian. (10 markah)

- oooOooo -