

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

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 sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

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

1. Bincangkan perkara-perkara berikut:

- (a) cara-cara molekul H_2 bertindak balas dengan kompleks organologam.
 (b) Ikatan berbalik antara CO dengan logam peralihan.

(20 markah)

2. Semua sebatian di bawah mematuhi hukum 18 elektron. Lukiskan struktur sebatian-sebatian ini dan kira bilangan ikatan logam-logam.

- (a) $(\mu - Br)_2 - [Mn(CO)_4]_2$
 (b) $(\mu - CH)_2 - [Cp^*Rh(CH_3)]_2$
 (c) $[Cp(CO)_2Mo]_2$
 (d) $[Cp(\mu - CO)(CO)Fe]_2$
 (e) $H_2Os_3(CO)_{10}$

[Cp^* \equiv pentametilsiklopentadiena
 Cp \equiv siklopentadiena]

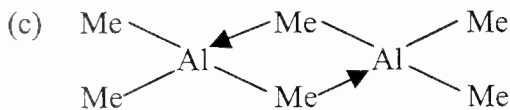
(20 markah)

3. Huraikan dan bincangkan tindak balas-tindak balas berikut:

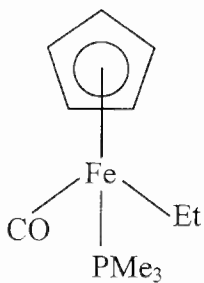
- (a) tindak balas penyelitan (insertion)
 (b) tindak balas penambahan-pengoksidaan (oxidative-addition)

(20 markah)

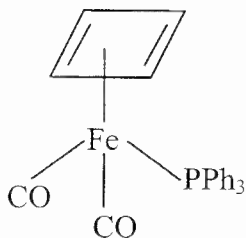
4. Namakan sebatian-sebatian berikut mengikut sistem IUPAC.



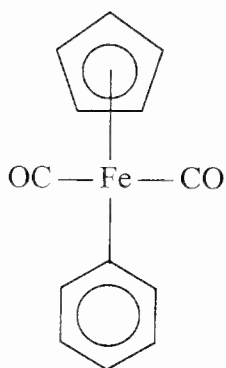
(e)



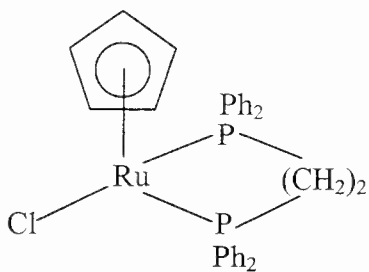
(f)



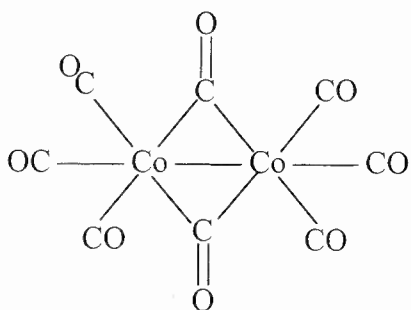
(g)



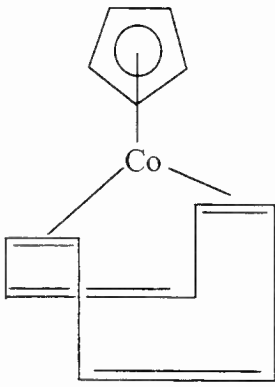
(h)



(i)



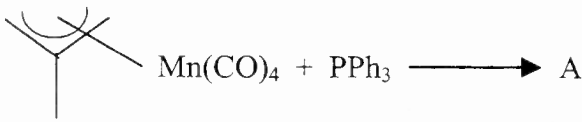
(j)



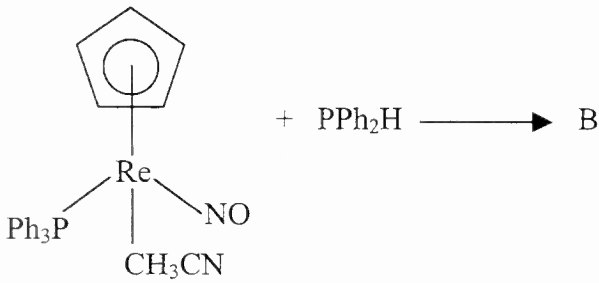
(20 markah)

5. Ramalkan hasil (A hingga J) yang munasabah bagi tindak balas berikut:

(a)



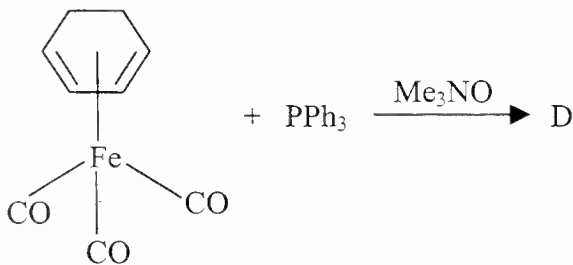
(b)



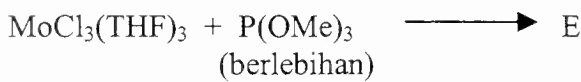
(c)



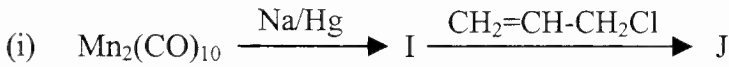
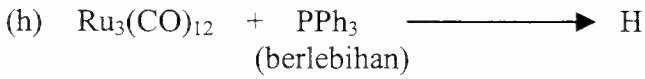
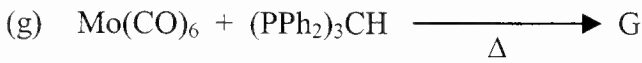
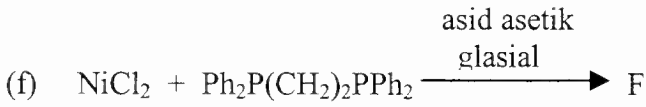
(d)



(e)



...5/-



(20 markah)

6. Nyatakan dan huraikan mengapa sebatian-sebatian logam peralihan adalah mungkin yang agak baik di dalam industri kimia.

(20 markah)

- ooo O ooo -