

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1987/88

KTA 314/3 - Kimia Logam Peralihan
KTP 314/3 - Kimia Logam Peralihan

Tarikh: 24 Jun 1988

Masa: 2.45 ptg. - 5.45 ptg.

(3 jam)

Jawab sebarang LIMA soalan.

Jawab tiap-tiap soalan dalam muka surat yang baru.

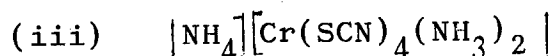
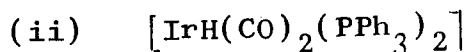
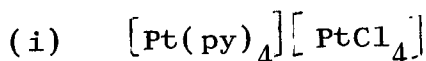
Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (3 muka surat).

1. Terangkan perkara-perkara berikut:

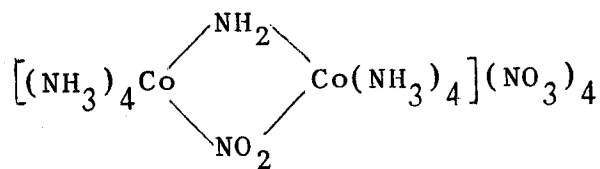
- (a) Keerutan tetragon dan keerutan trigon. (4 markah)
- (b) Kompleks orbital-luar dan kompleks orbital-dalam. (6 markah)
- (c) Kesan Jahn-Teller. (10 markah)

Untuk (b) dan (c) berikan contoh.

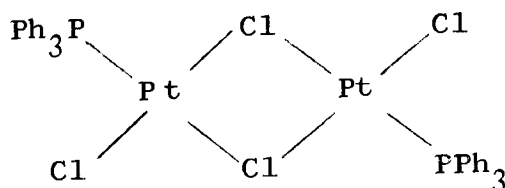
2. (a) Namakan tiap-tiap sebatian yang berikut:



(iv)



(v)



(10 markah)

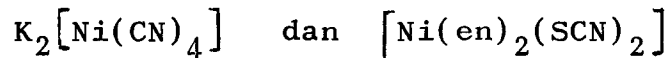
.../2-

(b) Lukiskan struktur bagi sebatian atau ion berikut:

- (i) heksaamminakobalt(III) klorida
- (ii) cis-diamminadikloroplatinum(II)
- (iii) ion-bis(etilenadiamina)kloronitrokobalt(III)
- (iv) kalium tris(oksalato)ferat(III)
- (v) klorotris(trifenilfosfina)rodium(I)

(10 markah)

3. Nikel membentuk sebatian-sebatian:



(a) Dengan menggunakan teori ikatan valens, bincangkan struktur-struktur yang mungkin untuk $K_2[Ni(CN)_4]$. Di dalam perbincangan anda, pertimbangkan jenis ikatan yang dibentuk dan kemagnetan yang diduga di dalam struktur-struktur anda.

(10 markah)

(b) Jika $[Ni(en)_2(SCN)_2]$ boleh diformulasikan sebagai satu spesies berkoordinat enam, lukiskan semua isomer yang mungkin dan nyatakan samada struktur-struktur itu mempamerkan keaktifan optis.

(10 markah)

4. Bagaimana terbahitnya pengisian elektron-elektron ke dalam orbital 3d ke atas perkara-perkara berikut:

- (a) Sifat logam (5 markah)
- (b) Nombor pengoksidaan yang berubah-ubah (5 markah)
- (c) Kemagnetan dan kewarnaan sebatian. (10 markah)

5. Bincangkan beberapa kaedah penyediaan, sifat-sifat dan struktur halida-halida unsur peralihan.

(20 markah)

6. Bincangkan perbezaan di antara kimia unsur peralihan baris pertama dengan kimia unsur peralihan baris kedua dan ketiga. Sertakan contoh.

(20 markah)

7. Huraikan setiap perkara yang berikut:

- (a) Teori Pengikatan Werner (5 markah)
- (b) Teori Ikatan Valens (5 markah)
- (c) Teori Medan Hablur (5 markah)
- (d) Pengikatan antara logam dengan logam. (5 markah)

ooo000ooo