

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1988/89

KTA 314/3 - Kimia Logam Peralihan

Tarikh: 28 Oktober 1988

Masa: 2.45 ptg. - 5.45 ptg.

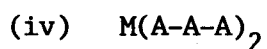
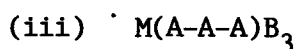
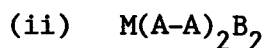
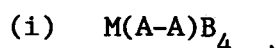
(3 jam)

Jawab sebarang LIMA (5) soalan.

Jawab tiap-tiap soalan dalam muka surat yang baru.

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

1. (a) Tentukan sama ada sebatian oktahedral berikut mempunyai isomer optis



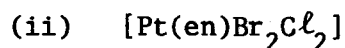
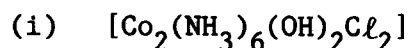
di mana M mewakili logam; A-A merupakan ligan bidentat, A-A-A ligan tridentat dan B mewakili ligan monodentat.

(8 markah)

(b) Beri satu contoh sebenar bagi tiap-tiap sebatian di dalam bahagian (a) di atas:

(4 markah)

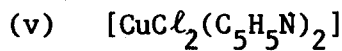
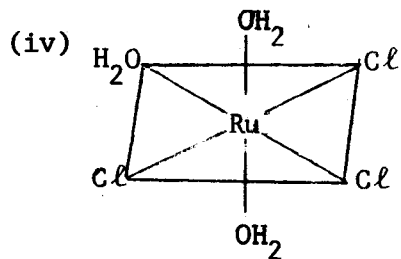
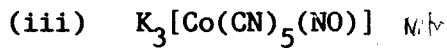
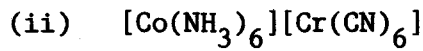
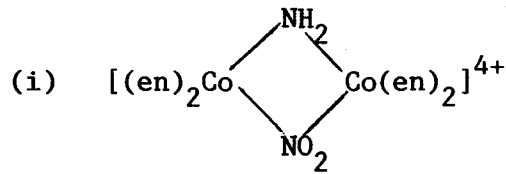
(c) Jelaskan, dengan bantuan gambarajah, jenis keisomeran mungkin yang hadir di dalam kompleks berikut:



(8 markah)

.../2-

2. (a) Tuliskan nama sebatian berikut mengikut sistem tatanama yang disyorkan oleh Persatuan Antarabangsa Kimia Tulen dan Kimia Gunaan (IUPAC):



(10 markah)

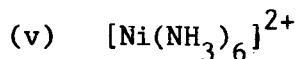
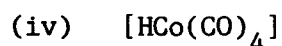
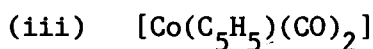
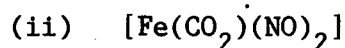
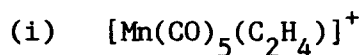
- (b) Bincangkan perhubungan di antara nombor koordinatan dan nombor pengoksidaan bagi sesuatu logam peralihan.

(10 markah)

3. (a) Apakah tatacara yang digunakan dengan jayanya oleh Werner untuk menunjukkan bahawa kompleks enam-koordinat mempunyai struktur oktahedral.

(10 markah)

- (b) Tentukan nombor atom berkesan bagi logam di dalam setiap daripada kompleks berikut:



644

(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