

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1990/91

Oktober/November 1990

KIA 362 Kimia Takorganik Industri

Masa : [3 jam]

Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (2 muka surat).

1. Anda adalah seorang ahli kimia logam berharga (Precious Metal Chemist). Di dalam satu proses penyediaan satu sebatian garam rutenium, ($\text{RuCl}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$) anda dapati bahawa hasil yang diperolehi adalah amat rendah. Bincangkan langkah-langkah penyiasaan yang harus dibuat dan huraikan etika dan cara kerja yang patut ada pada seorang ahli kimia logam berharga.

(20 markah)

2. Bincangkan keselamatan makmal dari sudut;
 - [a] organisasi pentadbiran dan kakitangan,
 - [b] rekabentuk dan peralatan di dalam sebuah makmal kimia.

(20 markah)

3. [a] Nyatakan dan huraikan bahan-bahan permulaan bagi penyediaan sebatian logam kumpulan platinum.

(10 markah)

[b] Tuliskan satu esei pendek mengenai operasi penyulingan dwiturus dalam pengeluaran gas industri.

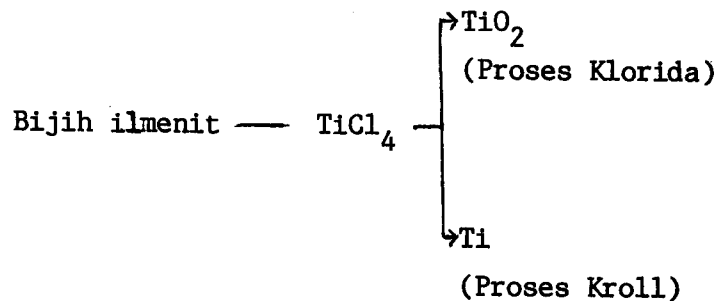
(10 markah)

4. Bagaimanakah asid nitrik digunakan sebagai salah satu bahan permulaan utama dalam penyediaan baja fosforus? Huraikan.

(20 markah)

.../2-

5. Diberikan di bawah satu lakaran ringkas mengenai penghasilan logam titanium dan pigmen titanium dioksida dari bijih ilmenit berperantarakan titanium tetraklorida.



Bincangkan proses dan tahap-tahap proses tersebut dengan memberikan tindak-tindak balas kimia yang bersesuaian.

(20 markah)

6. Nyatakan punca-punca air tawar yang terdapat di Malaysia dan terangkan tentang kandungan yang mungkin terdapat pada air tersebut. Apakah perawatan kimia dan fizik yang perlu dilakukan sebelum air tersebut layak digunakan untuk tujuan domestik?

(20 markah)

7. Hasil sampingan beberapa industri moden tertentu jika tidak digunakan akan menimbulkan masalah alam sekitar. Pilih SATU daripada hasil-hasil sampingan berikut,

- [a] klorin dari industri kaustik soda
- [b] gipsum dari industri baja fosforus
- [c] sulfat dari proses pengeluaran pigmen TiO_2 .

Berdasarkan pilihan anda, tuliskan rencana yang meliputi aspek-aspek berikut:

- [i] Punca hasil sampingan dalam proses dengan menyertakan tindak-tindak balas berkaitan,
- [ii] Pembuangan atau pelupusan hasil sampingan dengan menitikberatkan keadaan alam sekitar.
- [iii] Proses-proses industri alternatif yang ada supaya masalah hasil sampingan berkaitan dapat dikurangkan.

(20 markah)

ooo000ooo