

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96

Oktober/November 1995

DTM 102 - Keselamatan Makmal

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua ENAM soalan. Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Bincangkan dengan terperinci bahaya-bahaya bahan kimia dan juga nyatakan langkah-langkah pengawasan terhadap bahaya-bahaya yang dinyatakan.
(100/100)

- 2.(a) Nyatakan dan huraikan perkara-perkara berikut:
 - [i] kelas-kelas api
 - [ii] jenis-jenis alat pemadam api mudahalih(60/100)

- (b) Terangkan secara ringkas sistem pencegahan kebakaran dan kecemasan di bangunan-bangunan makmal.
(40/100)

3. Berikan amalan-amalan dan aturan-aturan kerja yang selamat untuk perkara-perkara berikut:
 - [a] Penggunaan, pengangkutan dan penyimpanan cecair nitrogen
 - [b] Penggunaan, penyimpanan, pengangkutan dan pelupusan logam natrium di dalam makmal
 - [c] Bekerja di dalam makmal mikrobiologi
 - [d] Bekerja di dalam makmal radioaktif punca tak terkedap(100/100)

4. Apakah yang anda faham mengenai perkara-perkara berikut:
 - [a] Bahan radioaktif terkedap dan tidak terkedap
 - [b] Bahaya dalaman dan luaran
 - [c] Masa separuh hayat

....2

- [d] Arus kaku
- [e] Nilai LD₅₀
- [f] Bahangan
- [g] Titik Kilat
- [h] Ergonomik
- [i] Piawaian keselamatan dan akta keselamatan
- [j] Takat ambang bunyi

(100/100)

5.(a) Bincangkan dan bandingkan antara sifat-sifat sinaran mengion. (60/100)

(b) Seorang pekerja sinaran telah menjalankan tinjauan di dalam kawasan radioaktif selama 1 jam, dan mendapati purata kadar dos sebanyak 7.5 mrem/j. Dia kemudiannya mengambil bacaan di kawasan yang mempunyai purata kadar dos 0.05 rem/j dan mengambil masa selama 3 minit. Akhirnya dia memasuki kawasan yang mempunyai purata kadar dos sebanyak 408 mrem/j dan berada disitu selama 5 minit.

- [i] Kirakan dos yang diterimanya
- [ii] Adakah beliau telah melebihi had dos tahunan yang di tetapkan oleh Akta Perlesenan Tenaga Atom 1984. Berikan ulasan anda.

(40/100)

6.(a) Bincangkan secara ringkas jenis-jenis kebuk wasap dan kegunaannya. (40/100)

(b) Bincangkan dengan terperinci jenis-jenis pakaian perlindungan yang digunakan di dalam makmal/bengkel. (60/100)