

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1999/2000

September 1999

Rancangan Diploma Teknologi Makmal

DTM 102 - Keselamatan Makmal

Masa : [3 jam]

---

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

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

1. (a) Berikan takrifan hazard dan risiko. (20/100)
- (b) Nyatakan dan terangkan secara ringkas berkenaan hairaki pengawalan risiko. (30/100)
- (c) Bincangkan dengan terperinci berkenaan jenis-jenis dan kegunaan pakaian perlindungan diri. (50/100)
2. (a) Nyatakan dan huraikan secara ringkas perkara-perkara berikut:
  - (i) kelas-kelas api
  - (ii) jenis-jenis agen pemadaman
  - (iii) kadar kemeredakan api(30/100)
- (b) Hubungkan penggunaan agen-agen pemadaman terhadap kelas-kelas api. (30/100)
- (c) Terangkan secara ringkas berkenaan kepentingan dan keperluan sistem pencegahan kebakaran dan kecemasan yang dipasangkan di bangunan-bangunan makmal. (40/100)

...2/-

3. (a) Terangkan berkenaan hazard-hazard yang disebabkan oleh bahan-bahan biologi dan langkah-langkah pengawasan yang sepatutnya diambil apabila bekerja dengan bahan-bahan tersebut.  
(60/100)
- (b) Bincangkan dengan terperinci berkenaan hazard-hazard yang disebabkan oleh peralatan-peralatan berarus elektrik dan berikan lima (5) langkah pengawasan peralatan-peralatan tersebut.  
(40/100)
4. (a) Terangkan secara ringkas berkenaan hazard-hazard yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia dan berikan 2 contoh nama bahan-bahan kimia bagi setiap hazard yang diterangkan tersebut.  
(50/100)
- (b) Terangkan secara umum kaedah-kaedah pelupusan sisa-sisa kimia makmal dan kaitkan kaedah-kaedah pelupusan tersebut (mana yang perlu) dengan kehendak Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Sisa-Sisa Berjadual) 1989.  
(50/100)
5. (a) Berikan perbezaan antara sinaran mengion dengan sinaran tak mengion.  
(10/100)
- (b) Nyatakan sifat-sifat sinaran mengion dan bandingkan sifat-sifat tersebut yang mendatangkan hazard kepada manusia.  
(50/100)
- (c) Terangkan secara ringkas prinsip-prinsip kawalan dedahan sinaran luaran dan dalaman.  
(40/100)
6. (a) Nyatakan pengawasan atau aturan kerja yang selamat bagi setiap perkara-perkara berikut;
- (i) kebuk wasap jenis asid perklorik
  - (ii) bekerja dengan jentera yang mengeluarkan bunyi bising

...3/-

- (iii) pengandung tekanan tidak berapi
- (iv) memanaskan dan menyejukkan radas kaca
- (v) mengendalikan mesin sinar-X

(60/100)

(b) Jelaskan secara ringkas mengenai perkara-perkara berikut;

- (i) Titik kilat
- (ii) Nilai TLV (Threshold Limit Value)
- (iii) Nilai LD<sub>50</sub>
- (iv) Takat ambang bunyi
- (v) Kawasan seliaan

(40/100)